

الرقمنة والحفظ الرقمي كرهان لنجاح تطبيق الإدارة الإلكترونية في الجزائر: دراسة حالة بلدية المرسى الكبير

Digitization and digital preservation as a bet of the success of the application of e-administration in Algeria: case study of the municipality of Marsa kebir

ط.د. مراد جماط^{1*}، أ.د. فوزية فاطمة ختير²

¹ جامعة وهران 1- أحمد بن بلة- (الجزائر)، djemat.mourad@univ-oran1.dz

² جامعة وهران 1- أحمد بن بلة- (الجزائر)، fouziaoran31@yahoo.fr

تاريخ الاستلام: 2024/09/26 تاريخ القبول: 2024/12/04 تاريخ النشر: 2024/12/22

ملخص:

تمثل مبادرة رقمنة الإدارة المحلية إحدى المشاريع الضخمة التي أطلقتها وزارة الداخلية و الجماعات المحلية في الجزائر في المرحلة الأخيرة، بهدف تقليص الفجوة بين الإدارة و المواطن، تضمنت هذه المبادرة تدشين تقنيات الإتصال و تكنولوجيا المعلومات على مستوى البلديات. وعرفت تقدم كبير في تحسين فعالية الخدمات العمومية الإلكترونية، كما شهدت تطورا نوعيا في تلبية إحتياجات وتوقعات المواطنين. تبرز بلدية مرسى الكبير في وهران كنموذج حيث بذلت جهودا كبيرة لترقية خدماتها العمومية من خلال عملية الرقمنة و الحفظ الرقمي. تتناول أهمية الدراسة كيف أسهمت هذه العمليات في تقديم خدمات عمومية إلكترونية تلبي توقعات و تطلعات المواطن، وكيف تم تحسين جودة هذه الخدمات على الرغم من التحديات و الصعوبات التي عرفتتها مما أدى إلى زيادة الشفافية وتسهيل الوصول إلى الخدمات وكسب رضا المواطن.

كلمات مفتاحية: الرقمنة، الحفظ الرقمي، الإدارة الإلكترونية، البلدية الإلكترونية

Abstract:

The Local Administration Digitization Initiative is one of the major projects launched by the Ministry of Interior and local communities in Algeria in the last phase In order to reduce the gap between the administration and citizens, this initiative included the launch of communication and information technology technologies at the municipal level. As a result of this transformation, municipalities have witnessed significant progress in improving the effectiveness of electronic public services, as well as a qualitative

development in meeting citizens' needs and expectations. The municipality of Marsa Al Kebir in Oran stands out as a model where they have made great efforts to upgrade their public services through digitization and digital preservation. The importance of the study examines how these processes have contributed to the provision of electronic public services that meet citizens' expectations and aspirations, and how the quality of these services has been improved despite the challenges and difficulties that have led to increased transparency and facilitated access to services and citizen satisfaction.

Keywords: digitization, digital preservation, electronic management, electronic municipality.

*المؤلف المرسل

1. مقدمة:

بفضل التقدم التكنولوجي في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، تمكنت الدول من الانتقال التدريجي من نمط الخدمة التقليدية إلى الخدمات الإلكترونية. يهدف هذا التحول إلى تحسين جودة الخدمات المقدمة للجمهور وزيادة الكفاءة. حرصت الجزائر على مواكبة هذه التطورات ورفع مستوى خدماتها من خلال جهود كبيرة في إصلاح الإدارة على الصعيدين المركزي والمحلي. تخطت جهود الجزائر حدود الإصلاح البيروقراطي، حيث ألقت الضوء على إعادة تأهيل المرافق العامة، وخاصة البلديات التي تعتبر واجهة قريبة للمواطنين، بهدف تحسين كفاءة الخدمات وتسريع الإجراءات الإدارية، بالإضافة إلى تلبية احتياجات المواطنين بشكل أفضل وتحقيق التحول من خلال استخدام التكنولوجيا الحديثة نحو إدارة فعالة ومستدامة.

تحقيق التوازن بين الحفاظ على الخصوصية وتوفير الوصول الفعال للمعلومات يمثل تحدّي كبيراً، ويتطلب وضع سياسات واضحة لإدارة حقوق الوصول. بالإضافة إلى ذلك، يجب على المؤسسات الوثائقية أن تعيد النظر في برامج التدريب لتأهيل موظفيها على

التعامل مع تقنيات الرقمنة والحفظ الرقمي، وتعزيز التعاون بينها لمشاركة المعرفة وتجارب النجاح. يمكن لهذه الخطوات تعزيز التقدم في مجال الرقمنة في جميع المجالات. الاستثمار في التكنولوجيات الحديثة يُعدُّ حلاً جوهرياً لضمان استدامة مشاريع الرقمنة، حيث يمكن أن يُسهم في تحسين إدارة وصيانة الوثائق. بالإضافة إلى ذلك، يجب تطوير استراتيجيات الحماية والأمان لضمان سلامة البيانات. كما ينبغي على المؤسسات الوثائقية مواصلة متابعة التطورات التكنولوجية والتماشي مع أحدث المعايير والتقنيات. تحتاج هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على التحديات التقنية في مجال الرقمنة والحفظ الرقمي التي تواجه المؤسسات الوثائقية عامة و البلديات على وجه الخصوص، والتفكير في إستراتيجيات فعالة لتجاوز هذه التحديات. ينبغي التركيز على أهمية التحديث المستمر لتكنولوجية الرقمنة وتوفير التكوين المستمر للكوادر لمواكبة التطورات الحديثة، من خلال تحديد الأولويات وتوجيه الإستثمار نحو تعزيز قدرة المؤسسات الوثائقية على إدارة بياناتها الرقمية بكفاءة.

من خلال هذه الجهود المستمرة، تتطلع بلدية المرسى الكبير إلى الإستفادة القصوى من الأرصدة الوثائقية عن طريق مشاريع الرقمنة والتي تحتاج إلى تبني سياسة حفظ شاملة، تساهم من خلالها نقل التراث الثقافي للأجيال القادمة. ولهذا نحاول في هذه الدراسة معالجة الإشكالية التالية:

كيف ساهمت عملية الرقمنة والحفظ الرقمي على مستوى بلدية مرسى الكبير بوهراڤ في تعزيز تطبيق الإدارة الإلكترونية؟

ويتفرع عن هذه الإشكالية تساؤلات فرعية كما يلي:

- ما المقصود بالرقمنة و الحفظ الرقمي و الإدارة الإلكترونية؟

- إلى أي مدى تلبى الأنظمة والتقنيات المستخدمة في البلدية احتياجات مشروع الرقمنة وتسهم في تحسين كفاءة إدارة وحفظ البيانات الرقمية؟

- ما دور توفير الإمكانيات المادية والبشرية في تطبيق سياسة شاملة للرقمنة والحفظ الرقمي؟

- كيف يمكن تحقيق تكامل فعال بين أنظمة الرقمنة و الحفظ الرقمي المستخدمة داخل البلدية لتكون متوافقة ومتكاملة لتلبية إحتياجات الإدارة الإلكترونية؟
ونعالج هذه الإشكالية إنطلاقا من الفرضية الرئيسية التالية:
نجاح مشروع الرقمنة و الحفظ الرقمي مرتبط بتطوير البنية التحتية و توفير الإمكانيات المادية و البشرية و القوانين و التشريعات ،مما يؤدي إلى تحسين جودة وفعالية الخدمات المقدمة للمواطن.

أهداف الدراسة:

تعتبر اهداف الدراسة الركيزة الأساسية في البحث العلمي، حيث تظهر توجهات الباحث والمساهمات التي يسعى لتحقيقها في مجال تخصص . وعليه فإن هذه الدراسة تسعى لتحقيق الأهداف التالية:

-التعرف على واقع مشروع الرقمنة في بلدية مرسى الكبير.
-معرفة الإمكانيات المادية و البشرية التي سخرتها وزارة الداخلية و الجماعات المحلية بمشاريع الرقمنة و الحفظ
-التعرف على استراتيجيات الحفظ وأهميتها في المشاريع الرقمية.
-معرفة مدى إرتباط عملية الرقمنة و الحفظ الرقمي في نجاح تطبيق نظام الإدارة الإلكترونية.

أهمية الدراسة: تبرز أهمية الدراسة في مجالين علمي وعملي.
الأهمية العلمية: تتيح هذه الدراسة إمكانية نقل معرفة قيمة إلى البلديات ومراكز البحث في الجزائر، مع التركيز على دور الرقمنة والحفظ الرقمي في تعزيز العمل البلدي.يمكن أن تشكل هذه الدراسة إشارة إرشادية لتحسين الأداء وتعزيز التطور في السياق المحلي.

الأهمية العملية: تبرز أهمية الدراسة في تسليط الضوء على أهمية الرقمنة و الحفظ الرقمي في تعزيز أداء الإدارة الإلكترونية ببلدية المرسى الكبير، في ظل تقدم التكنولوجيا بحيث تظهر الحاجة الملحة على الإعتماد على إدارة إلكترونية متقدمة لمواكبة التحولات الحديثة ، حيث يساهم الحفاظ على المحتوى الرقمي إستمرارية نفل التراث الأرشيفي للأجيال القادمة.

منهجية الدراسة : اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي باعتباره من أكثر المناهج استخداماً في دراسة

الظواهر الاجتماعية الإنسانية , حيث يعد المنهج الوصفي أداة وطريقة لتحليل ووصف الإدارة الإلكترونية ودورها في تحسين أداء بلدية مرسى الكبير.

الدراسات السابقة:

الدراسة الأولى: (علوي و مسرورة، 2015)الموسومة ب: إدارة مشاريع الرقمنة في المؤسسات الوثائقية الجامعية بين المتطلبات التقنية والعوائق المنهجية اقتراح منهجية للرقمنة الوثائقية. تهدف الدراسة إلى تطوير منهجية لتنفيذ عمليات رقمية وفهرسة المواد الوثائقية في المكتبات الجامعية، مع إستعراض لتجارب بارزة على مستوى عالمي و عربي في مجال الرقمنة. قام الباحثان بإعتماد المنهج الوصفي لتحليل المعلومات حول تلك التجارب، بالإضافة إلى المنهج البيبليوغرافي لجمع المصادر المتعلقة بموضوع الرقمنة.أشار الباحثان إلى التحديات التي تواجه إدارة مشاريع الرقمنة في المكتبات الجامعية، وإستعرضو نماذج من الانظمة و البرامج المتخصصة في هذا المجال.وفي إستنتاجاتهم قدموا تصورا مقترحا للمسار العملي لعمليات الرقمنة، يعد إرشادا قيما لأي مؤسسة وثائقية تسعى لتنفيذ مشاريع الرقمنة سواء كان ذلك إستجابة لأهداف محددة او إستنادا إلى إمكانيات متاحة.

تمكنت الدراسة من توسيع فهمنا للتركيز الأعمق على الجوانب الفنية والتقنية في مشاريع الرقمنة، كما ساهمت في تسليط الضوء على أهمية إجراءات الحفظ الرقمي ضمن إطار تلك المشاريع، مما ساهم في تعزيز فهمنا لأهمية هذه الجوانب في نجاح واستدامة مشاريع الرقمنة.

الدراسة الثانية: بعنوان: الحفظ الرقمي وتطبيقه في المشاريع الرقمية السعودية (بامفلح، 2009)

تميزت الدراسة بتفصيل شامل للمشاريع السعودية في مجال الرقمنة، حيث اعتمدت الباحثة على المنهج الوثائقي لتحليل الجوانب النظرية المتعلقة بالمشاريع، بينما استخدمت المنهج الوصفي بأسلوب المسح لاستكشاف وتحليل تجارب هذه المشاريع في الواقع. كشفت النتائج الرئيسية التي أبرزتها الدراسة عن أهمية اعتماد استراتيجيات الحفظ الرقمي الملائمة وفقاً لطبيعة ومتطلبات كل مشروع، مما يساهم في تعزيز فعالية الرقمنة في هذا السياق. وأكدت الباحثة أن الاهتمام بالنسخ الاحتياطي للملفات يظل أمراً حيوياً، وذلك لاسيما في ظل التحول الرقمي السريع والتزايد المستمر في حجم البيانات الرقمية. وفي نهاية الدراسة، أشارت إلى أهمية تبني المشاريع الرقمية لاستراتيجيات الحفظ على المدى البعيد، بهدف تحقيق استمرارية الحفظ وضمان الوصول الفعال إلى المحتوى الرقمي في المستقبل، مما يضمن التميز والتطور المستمر في هذا السياق التكنولوجي المتغير بسرعة.

يمثل مجال إفادتنا من هذه الدراسة نقطة انطلاق حيوية لاستكشاف التجارب الرقمية العالمية في مجال الرقمنة. يتيح لنا ذلك دراسة وتحليل الاستراتيجيات المستخدمة للحفاظ على البيانات الرقمية، والتركيز على سياق تطبيقها في بلدية المرسى الكبير كمكان دراسي. هذا النهج يوفر لنا فرصة فريدة لفهم كيفية تبني وتطبيق أفضل الممارسات الرقمية على الصعيدين الدولي والمحلي. بالإضافة إلى ذلك، يساعدنا هذا البحث في تحديد

التحديات والفرص التي تنشأ في سياق تطبيق الرقمنة في المجال البلدي، ويمكننا من خلاله تحديد الخطوات العملية لتعزيز الاستدامة والفعالية في هذا المجال.

2. مدخل عام للرقمنة والحفظ الرقمي

في إطار دراستنا للحفظ الرقمي وأهميته في مشاريع الرقمنة، سنركز على تحليل المفاهيم الرئيسية والخطوات الحيوية المتعلقة بعملية الرقمنة. نسعى إلى شرح كيفية تحقيق استدامة المعلومات الرقمية وضمان توفرها للأجيال القادمة. سنقوم بتحليل أساليب الحفظ الرقمي المبتكرة والمتطورة، وكذلك تقييم مدى فعالية تلك الخطوات في الحفاظ على المعرفة والمحتوى الرقمي. بالإضافة إلى ذلك، سندرس التحديات التي تواجه عمليات الرقمنة، مثل الأمان والخصوصية واستدامة التكنولوجيا. من خلال هذه الدراسة، نسعى إلى تطوير إطار عمل شامل يمكن أن يوجه الجهود نحو تحقيق أقصى استفادة من الحفظ الرقمي وتحقيق الأهداف المستقبلية بشكل مستدام وفعال.

1.2 تعريف الرقمنة:

الرقمنة هي العملية التي يتم من خلالها تحويل الوثائق من شكلها الورقي إلى أشكال وصيغ رقمية يمكن قراءتها بواسطة الكمبيوتر، ويتم تخزينها على وسائط متعددة مثل الوسائط الممغنطة أو الوسائط الضوئية، كما يمكن لمشاريع الرقمنة أن تشمل أشكالاً وأنواعاً متعددة من الوثائق الأرشيفية كوثائق النصية و المصورة والتسجيلات الصوتية أو المرئية (Catherine, 1999,P.16)

كما تعرف على أنها تسمح بتحويل البيانات والمعلومات من النظام التناظري إلى النظام الرقمي (حميدوش و بوزيدة، 2020ص.4)

في السياق الإجرائي، الرقمنة تعني عملية تحويل المعلومات والوثائق والأعمال من شكلها التقليدي الورقي أو التناظري إلى شكل رقمي يمكن تخزينه ومعالجته واستخدامه عبر

الأنظمة الإلكترونية. تشمل هذه العملية مسح الوثائق الورقية إلى ملفات رقمية، وإنشاء قواعد بيانات إلكترونية، واستخدام البرمجيات لإدارة وتبادل المعلومات.

2.2 أهداف مشاريع الرقمنة

مشروع الرقمنة يمثل جهوداً شاملة لإعادة صياغة الوثائق بطريقة تمكن من الوصول الفعال للمعلومات الرقمية وتحسين إدارتها. يتطلب تنفيذ هذا المشروع تعاوناً وتنسيقاً فعالين بين فريق مختص يضم أفراداً بخبرات متنوعة، من المختصين في تقنيات الرقمنة إلى المتخصصين في إدارة المشاريع وتطوير البرمجيات. يتم ضبط الجدول الزمني والميزانية بعناية فائقة لضمان تحقيق الأهداف المحددة وتحسين فعالية العمليات المؤسسية.

تتكون أهداف مشروع رقمنة الوثائق من أربعة أنواع:

- **حفظ الوثائق:** يهدف الجانب الأول من مشروع الرقمنة إلى الحفاظ على الوثائق التي قد تكون معرضة للتلف أو التدهور نتيجة لوسائل التخزين التقليدية. ويتضمن هذا الجانب إنشاء نسخ رقمية من الوثائق الأصلية، مع الاحتفاظ بالنسخ الأصلية في حال كانت غير قابلة للاستبدال تماماً. (comité des archivistes, 2014)

- **نشر الوثائق:** يهدف الجانب الثاني من مشروع الرقمنة إلى استخدام الوثائق الرقمية في أغراض النشر، مثل عرضها في معارض أو جعلها متاحة للمستخدمين عبر الإنترنت أو من خلال أنظمة الوصول عن بُعد. يتيح هذا الجانب من المشروع توسيع دائرة الوصول إلى المعلومات وتحقيق فعالية أكبر في استخدام الوثائق الرقمية. (comité des

archivistes, 2014)

- **حماية الوثائق:** يركز الجانب الثالث من مشروع الرقمنة على حماية الوثائق الرقمية ذات الأهمية الحيوية للمؤسسات (الوثائق الأساسية)، والتي تتطلب الاحتفاظ بنسخ احتياطية منها كإجراء احترازي (نسخة أمنية). يُنظم هذا الجانب من المشروع تخزين النسخ الاحتياطية في مواقع مختلفة عن الوثائق الأصلية، وذلك لضمان الحماية ضد

فقدان البيانات والكوارث الطبيعية أو التهديدات الأمنية. (عاطف السيد، 2009، صفحة 133)

- الاستبدال بالوثائق الرقمية: يهدف الجانب الرابع من مشروع الرقمنة إلى استبدال الوثائق الورقية بالوثائق الرقمية بهدف تقليل التكاليف وتبسيط إدارة الموارد وتعزيز الوصول إلى المعلومات. وتتضمن هذه العملية المسح الضوئي للمستندات الورقية وتحويلها إلى صيغ رقمية قابلة للتخزين والاسترجاع بسهولة. يتطلب تنفيذ هذا النوع من المشاريع التزامًا بالقوانين واللوائح والمعايير التنظيمية لضمان القيمة القانونية والإثباتية للوثائق الرقمية وسلامتها. (الكميش، 2010، صفحة 27)

3.2 إستراتيجيات مشاريع الرقمنة

وتتمثل النقاط الرئيسية لإستراتيجية رقمية مستدامة في (XIE & MATUSIAK, 2016,P.65) :

- أولاً، يتطلب الأمر دمج عمليات الرقمنة بشكل كامل في خدمات المؤسسات الوثائقية، بما في ذلك عمليات الحفظ والوصول وإدارة المحتوى.
- ثانياً، يجب التركيز على تحقيق الأهداف ذات الصلة بشكل فعال، مما يشمل تحسين عمليات العمل وزيادة كفاءة الإنتاجية وتحسين تجربة المستخدم.
- ثالثاً، يجب الاعتماد على التمويل من مصادر موثوقة وقابلة للتوسع، مما يساعد في ضمان استمرارية التمويل للمشاريع على المدى الطويل.
- وأخيراً، يتطلب الأمر إعداد خطة متكاملة لصيانة الأصول الرقمية على المدى الطويل، بما في ذلك العمليات الدورية لتحديث التكنولوجيا وتطوير البرمجيات وضمان سلامة وأمان البيانات.

3. الحفظ الرقمي بالمؤسسات الوثائقية

1.3 تعريف الحفظ الرقمي:

عملية صيانة وفق شروط مناسبة لاستخدام المواد المنتجة في شكل رقمي، بما في ذلك الحفاظ

على تدفق البتات واستمرار القدرة على عرض المحتوى (bodeleian librairie, 2021). الحفظ الرقمي يشير إلى عملية تحويل وحفظ المواد والمعلومات بصيغ رقمية، بما في ذلك النصوص والصور والصوتيات والفيديوهات وغيرها، بحيث يمكن الوصول إليها واستخدامها عبر الأجهزة الإلكترونية. (perry, 2014,P.1)

ومن ما سبق يمكن أن نقدم تعريفا شاملا لمصطلح الحفظ الرقمي على أنه عملية إدارة وحماية المحتوى الرقمي لضمان استدامته وإمكانية الوصول إليه بمرور الوقت.

2.3 أهداف الحفظ الرقمي

تتلخص أهداف الحفظ الرقمي بمشاريع الرقمنة في النقاط التالية: (عبده، 2015، صفحة 212)

- حماية أصول الوثائق الرقمية: يهدف الحفظ الرقمي إلى حماية الوثائق الرقمية من التلف أو الضياع عبر عمل نسخ احتياطية إلكترونية. هذه النسخ الاحتياطية تضمن استرجاع البيانات بسرعة ودقة عند الحاجة، كما تمكن من الوصول إليها بشكل متزامن من قبل عدة أشخاص في نفس الوقت.

- إيجاد بديل لأصول الوثائق الرقمية: يساعد الحفظ الرقمي في إيجاد بدائل فعالة للوثائق الرقمية، مما يسهل عمليات الاستخدام والتعامل معها بشكل أسهل وأسرع، ويضمن استمرارية توافر المعلومات.

- استخدامات أفضل عن أصول الوثائق الرقمية: يتيح الحفظ الرقمي استخدامات متعددة للوثائق الرقمية التي لا يمكن تحقيقها بنفس السهولة في الوثائق التناظرية، مثل

حجب أو تعديل بعض المعلومات، أو معالجة الأجزاء التالفة، مما يعزز فعالية استخدامها وقيمتها.

يمكن القول أن الهدف الأساسي من عملية الحفظ الرقمي هو ضمان إتاحة المصادر الرقمية وبياناتها لأطول فترة ممكنة مع الحفاظ على قيمتها، يجب أن يكون التركيز على تكامل عمليات البحث و التعلم والتعليم من خلال الإستفادة من هذه المصادر.

3.3 مستويات الحفظ الرقمي حسب نموذج النضج «The Maturity Model»

يتضمن النموذج المستويات التالية:

المستوى الأول: حماية البيانات يركز على تطبيق تقنيات متقدمة لضمان سلامة وأمان البيانات على المستوى الأساسي. يتم ذلك من خلال استخدام التخزين المغناطيسي أو البصري، التي توفر طرقاً متعددة لحماية البيانات على الأقراص الدوارة. يتم تنظيم البيانات في أجزاء متعددة وتخزينها عبر مجموعة من الأقراص لتعزيز الاستقرار والاستمرارية في حالة فشل واحد من الأقراص. بالإضافة إلى ذلك، يتم التركيز على استخدام وسائط ضوئية لتخزين البيانات لفترات طويلة، مما يزيد من قدرتها على مواجهة التهديدات المعتادة والأضرار البسيطة على المدى الزمني الطويل. توفير الاستعداد والقدرة على التعافي من الأعطال يعزز القوة والفعالية في حماية البيانات، مما يجعل عملية حماية البيانات أكثر فعالية وتحملًا للتحديات (preservica, 2017).

المستوى الثاني: إدارة التخزين بحيث يتم نقل البيانات إلى المواقع الأنسب استناداً إلى عدة معايير مثل متانة التخزين، وتقليل التكاليف، وتعزيز الأداء. تُطبق هذه المعايير بناءً على درجة المرونة لتحقيق توازن فعال بين هذه الأهداف المتنوعة. يُعتبر الحفاظ على البيانات في مواقع متعددة أمراً أساسياً، حيث يتم توفير نسخ متعددة من البيانات على الأقراص الصلبة وشرائط النسخ الاحتياطي، مما يضمن استمرارية الوصول وتوافر النسخ المتعددة لضمان الاستقرار والحماية الشاملة (preservica, 2017).

المستوى الثالث: التحقق من التخزين، وتتمثل خصائص هذه المرحلة في (Milam, 2014) :

- الاحتفاظ بنسخ المعلومات في مواقع تخزين آمنة متعددة، ومن الناحية المثالية بعيدة جغرافيا.

- إنشاء مجاميع اختبارية لجميع عناصر المعلومات قيد التخزين.

- استخدام هذه المجاميع الاختبارية للتحقق من سلامة المعلومات بانتظام وعند كل فحص.

- التصليح الذاتي من خلال استبدال البيانات التالفة بنسخ بديلة عند اكتشاف أي تلف في المعلومات.

المستوى الرابع: تنظيم المعلومات، تتضمن تنظيم التسلسل الهرمي للمعلومات وإدارة البيانات الوصفية والعمليات البسيطة لتحميل المعلومات وتحديد موقعها وتنزيلها. تتمثل الخصائص الرئيسية لهذا المستوى في (BANERJEE & REESE, 2019,p.58) :

- المعلومات منظمة في تسلسل هرمي، مع مفهوم كائنات المعلومات التي تضم العديد من الملفات، والمجموعات التي تضم العديد من كائنات المعلومات.

- المعلومات الموسومة ببيانات وصفية تعطيها وصفًا وتاريخًا وسياقا.

- يمكن تحرير البيانات الوصفية وتعديل التسلسل الهرمي المنطقي وحذف المحتوى بإذن مناسب.

- القدرة على البحث في البيانات الوصفية والسياقية للعثور على المعلومات ذات الأهمية.

- إمكانية تنزيل المعلومات المهمة، سواء كانت ملفات فردية أو مجموعات من الملفات، بالإضافة إلى البيانات الوصفية المرتبطة بها.

4. الإدارة الإلكترونية مفهومها وأهدافها

1.4 مفهوم الإدارة الإلكترونية

- الإدارة الإلكترونية هي النهج الإداري الحديث الذي يهدف إلى تنفيذ جميع العمليات الإدارية في المؤسسات باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بهدف مواكبة التطورات والتغيرات الحديثة وتحقيق الأهداف بكفاءة وفعالية (عباس، 2022، صفحة 85).

- الإدارة الإلكترونية هي نظام يدمج التقنيات الرقمية والأدوات الإلكترونية في العمليات الإدارية، مما يسهل تقديم الخدمات للأفراد والشركات بشكل أكثر سلاسة وفعالية. (كافي، 2022، صفحة 22)

يعرف الباحثان الإدارة الإلكترونية على أنها استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتحويل وتحسين عمليات الإدارة التقليدية في المؤسسات المختلفة، بما في ذلك المؤسسات الحكومية والشركات الخاصة، بهدف تعزيز الكفاءة والشفافية وتحسين جودة الخدمات المقدمة. تعتمد الإدارة الإلكترونية على تكامل الأنظمة الإلكترونية لتبسيط الإجراءات الإدارية وتقليل الزمن والتكاليف المطلوبة لإنجازها.

2.4 أهداف تطبيق الإدارة الإلكترونية في البلديات

تسعى الإدارة الإلكترونية إلى تحقيق مجموعة من الأهداف على مستوى الإدارات المحلية بصفة عامة و البلديات بصفة خاصة ، بإستخدام الأمثل لتقنية المعلومات و الإتصال ،وتساهم في تحسين وتطوير الأداء للبلديات و المؤسسات وأهم الأهداف التي يمكن أن تحققهما يلي: (Christine & Giorgio, 2007,P.3)

- زيادة الفعالية من خلال رفع مستوى إنتاجية المؤسسة الإدارية.

- تحسين جودة الخدمات المقدمة للأفراد وتوفير مجموعة متنوعة من الخدمات لتلبية احتياجاتهم.

- استعادة الثقة في الإدارة، مما يعتبر شرطاً أساسياً للحوكمة الرشيدة.
- تعزيز الديمقراطية من خلال تشجيع المشاركة في العملية التشاورية وزيادة الشفافية لمحاربة الفساد.
- تبسيط الإجراءات لتلبية احتياجات الأفراد والمؤسسات بشكل سريع، خاصة مع تنوع الفئات المستهدفة.
- تخفيض التكاليف في البلديات من خلال تقليل تكاليف العمالة واللوازم الإدارية والورق.

3.4 دورة حياة الوثيقة الإلكترونية

إن المقاربة الزمنية لدورة حياة الوثيقة الإلكترونية، تسمح بالتعرف على أربع لبنات وظيفية هي: الإنشاء التسيير، الإتاحة والحفظ ونوجزها كالتالي: (بوخويدم، 2019، صفحة 10)

- الإنشاء: هذه اللبنة تشمل إنشاء الوثيقة الإلكترونية، التسجيل الخاص بها، ترتيبها، وكشف محتواها.

- التسيير: تشمل جميع العمليات التي تطرأ على الوثيقة بعد إنشائها، مع التركيز على أمن الوثيقة، حقوق الولوج، الإدارة، التغيير، والتطوير.

- الإتاحة : تعني خروج الوثائق من قواعد التخزين والحفظ، وتنقسم إلى إتاحة داخلية وخارجية، حيث تتمثل الإتاحة الداخلية في تحويل الوثائق لمستفيدين معرفيين، بينما تشمل الإتاحة الخارجية الوصول المباشر عبر الإنترنت مع تحديد طرق الولوج والشروط.

- الحفظ : تهدف إلى ضمان مكونات الوثيقة الإلكترونية وموثوقيتها (تقديم، ماوراء

البيانات، محتوى) والحفظ الدائم من خلال :

الإثبات: توفير الوسائل والآليات الضرورية لتأكيد صحة وصولية الوثيقة ومحتواها عبر فترات زمنية متعددة.

حفظ الذاكرة: العمل على المحافظة على الوثائق ومحتواها بشكل كامل ودقيق، مما يضمن استمراريته وقابليته للاسترجاع.

الفهم: فهم السياق والمعلومات المرتبطة بالوثيقة، وتوثيق هذا الفهم بشكل مناسب لضمان تفسير صحيح ودقيق للوثيقة في المستقبل.

الاتصال: تأمين وسائل التواصل الفعالة التي تسمح بنقل المعلومات والمحتوى الخاص بالوثيقة بين الأطراف ذات العلاقة بطريقة شفافة وموثوقة.

5. الإطار الميداني للدراسة

1.5 مجالاتها الدراسة

- المجال المكاني: تناولت الدراسة بلدية المرسى الكبير بولاية وهران.

أصل التسمية : حسب المصادر التاريخية هناك قولان ، احدهما ينسب تسميتها إلى "المرسى" أي الميناء الكبير ،اما القول الثاني فينسب التسمية إلى الباي الكبير أي أنها مرسى الباي الكبير.

المنشأ القانوني للبلدية : أنشأت البلدية بموجب (مرسوم، 1963، صفحة8) المتضمن التنظيم الإقليمي للبلاد وكانت تضم كل من المرسى الكبير، عين الترك، بوسفر والعنصر. وبموجب (الامر، 1964، صفحة6) المتضمن إعادة التنظيم الإقليمي للبلاد تم إعادة تنظيم البلدية حيث أصبحت تضم كل من المرسى الكبير، عين الترك، بوسفر. وبموجب (القانون، 1984، صفحة139) المتعلق بالتنظيم الإقليمي للبلاد تم تعديل حدود البلدية حيث أصبحت تتضمن المرسى الكبير فقط.

جغرافية البلدية :

المساحة 12.43 كيلومتر مربع. الحدود الإدارية: من الشمال البحر الأبيض المتوسط ومن الجنوب بلديتي مسرغين ووهران ومن الشرق بلدية وهران ومن الغرب بلدية عين الترك. عدد السكان : 16657 نسمة.

- المجال الزمني: يشمل على الفترة التي تم فيها تجميع البيانات عينة الدراسة.إمتدت من 11 إلى 15 فيفري 2024.

- المجال البشري : الأمين العام ، ورؤساء المصالح الآتية(مصلحة الحالة المدنية ، المصلحة البيومترية، الإعلام الآلي، الأرشيف، الشؤون الإجتماعية، تنقل الأشخاص والمركبات)

2.5 أدوات البحث

- المقابلة الشخصية: لقد تم الإعتماد على المقابلة الشخصية المسجلة وذلك بإستجواب مجموعة من الأشخاص لديهم معلومات كافية بالموضوع محل الدراسة بطرح مجموعة من الأسئلة عليهم، فهي تتيح للباحث جمع معلومات صادقة ودقيقة من المصدر . تم الاعتماد على المقابلة غير المقننة من خلال إجراء حوار مفتوح مع المبحوثين.وقد تم إجراء المقابلة مع كل من:

- الأمين العام- رئيس مصلحة الحالة المدنية - رئيسة المصلحة البيومترية- رئيس مصلحة الشؤون الإجتماعية

- مسؤولية الأرشيف- رئيسة مصلحة تنقل الأشخاص و المركبات- مسؤول الإعلام الآلي. تم إعداد دليل المقابلة من خلال المحاور لتالية:

المحور الأول : استعراض المراحل التي شهدتها بلدية المرسى الكبير خلال تنفيذ مشروع الرقمنة.

المحور الثاني : دراسة البنية التحتية والتمويل المخصص لمشروع الرقمنة في البلدية محل الدراسة.

المحور الثالث : تسليط الضوء على أهمية الحفاظ الرقمي واستراتيجياته في تعزيز نجاح مشاريع الرقمنة ببلدية المرسى الكبير.

المحور الرابع : تحليل تأثير الرقمنة في تحسين جودة خدمات الإدارة الإلكترونية ببلدية المرسى الكبير.

- الملاحظة: وهي قيام الباحث بالملاحظة الفعلية في الظاهرة محل الدراسة وهو ما يتيح له الحصول على معلومات وفيرة ذات مصداقية كونها مستقاة من الواقع الحقيقي.

6. عرض ومناقشة نتائج الدراسة

محاولة منا بالإلمام بحيثيات مشروع الرقمنة ببلدية المرسى الكبير، لمعرفة دوافع و أسباب التوجه نحو مشروع الرقمنة بالبلدية . أجمعت إجابات المبحوثين أن العملية تدخل ضمن التوجهات الكبرى وجملة الإصلاحات التي باشرتها وزارة الداخلية و الجماعات المحلية من أجل تخفيف الإجراءات الإدارية وتقريب الإدارة من المواطن ورفع العوائق البيروقراطية .

1.6 مراحل رقمنة سجلات الحالة المدنية ببلدية المرسى الكبير

في مشروع الرقمنة، تعتبر الوثائق ذات أهمية بالغة، حيث تساعد في توثيق وتنظيم العمليات والمعلومات التي تتم خلال عملية الرقمنة. أما بخصوص الوثائق الأساسية ذات الأهمية التي ركزت عليها بلدية المرسى الكبير في مشروع الرقمنة، أكد جميع المستجوبين أن التركيز كان حول السجلات (سجل الميلاد ، سجل الوفاة ، سجل عقود الزواج) وهذا نظرا للوضعية التي آلت إليها سجلات الحالة المدنية. كما تم الإستعانة في هذه العملية بسجلات المجالس القضائية لأن بعضها كان ممزقا. وسوف نذكر أهم المراحل التي مرت بها عملية رقمنة سجلات الحالة المدنية ببلدية المرسى الكبير :

- تبدو هذه الخطوة كجهد مشترك مثمر بين البلدية والمجالس القضائية لتحديث وتحسين نظام الحالة المدنية. بواسطة جمع السجلات والاستعانة بالخبرة القضائية، يتم تحديد السجلات التالفة وإجراء التصحيحات اللازمة عليها..تم إصلاح و ترميم السجلات قبل تحويلها إلى صيغ رقمية، وذلك في إطار جهود تحسين وتحديث نظام الحالة المدنية.

- مرحلة بداية العمل الإلكتروني على مستوى البلدية، بحيث تزامنت هذه العملية مع

بداية إستخراج شهادة الميلاد الخاصة S12 في أبريل 2010

- عملية حجز البيانات بشكل آلي من خلال إدخال البيانات المسوَّحة ضوئياً إلى الحاسوب تعزز تحسين فعالية إدارة المعلومات وتسهيل الوصول إليها. بفضل هذه العملية، يمكن استخدام البيانات بشكل أسرع وأكثر دقة، وتمثل الأساس الرئيسي لرقمنة سجلات الحالة المدنية. هذا التحول نحو الإدارة الإلكترونية يعزز الكفاءة والشفافية في العمليات الحكومية، مما يعود بالفائدة على المجتمع بشكل عام.

- جاهزية الشبكة المحلية لعمليات الإصدار والطباعة تمثل تطوراً هاماً في تقديم الخدمات الحكومية بشكل فوري وفعال. بفضل هذا التقدم التقني، أصبح بالإمكان للمواطنين الحصول على وثائق الحالة المدنية على الفور، مما يسهل عليهم إنجاز الإجراءات بسرعة ويحسن من جودة الخدمات المقدمة لهم. هذا النوع من التحول يعزز الوصول السريع إلى الوثائق الإلكترونية ويسهم في تسريع الإجراءات الحكومية.

المرحلة الثانية: تم في المرحلة الثانية بعد صدور قانون 08-14 المتعلق بالحالة المدنية تعزيز فعالية الخدمات المقدمة بفتح شبك السجل الوطني الآلي للحالة المدنية، كما تم أيضاً حجز البيانات الخاصة بإصدار وثائق مهمة مثل شهادة الإقامة، بطاقة الإقامة، الشهادة العائلية. فيما يلي بطاقة تقنية لعدد سجلات الحالة المدنية المرقمنة :

جدول رقم 1: يوضح رقمنة سجلات الحالة المدنية

بلدية المرسى الكبير	عدد سجلات الحالة المدنية			عدد العقود			عدد العقود المنسوخة أو المحجوزة
	الميلاد	الوفاة	الزواج	الميلاد	الوفاة	الزواج	
	157	137	176	23263	12974	12107	48344

المصدر: من إعداد الباحثان بناءً على البيانات المتحصل عليها.

نلاحظ من خلال الجدول عدد السجلات المرقمنة على مستوى مصلحة الحالة المدنية، وهذا ما يفسر الجهود المبذولة من طرف البلدية بفضل التكنولوجيات الرقمية، مما أدى إلى تحسين والسرعة في نوعية الخدمات المقدمة وهذا ما لمسناه من خلال ترددها على البلدية في قلة الطوابير وأحيانا فارغة .

2.6 البنية التحتية الرقمية المسخرة في مشروع الرقمنة

أما بخصوص الشق المتعلق بتغطية نفقات المشروع أردنا من خلال هذا المحور معرفة ما إذا كانت هناك ميزانية مخصصة لمشروع الرقمنة، وكيف تتوزع هذه الميزانية على مختلف جوانب المشروع مثل شراء التقنيات، تدريب الموظفين، وصيانة الأنظمة. صرح الأمين العام خصص للمشروع مبالغ كبيرة جدا من أجل جلب المعدات و البرامج ولكن فقط للمصلحة البيومترية و الحالة المدنية وهو ما يدخل ضمن إستراتيجيات الوزارة الوصية من أجل التحول إلى البلدية الإلكترونية. وعن المعدات التي تم الإستعانة بها في مشروع الرقمنة نوضح ذلك في الجدول الآتي :

جدول رقم 2: يوضح نوع وعدد الأجهزة التي تم إقتناؤها في مصلحة الحالة المدنية ببلدية المرسى الكبير

العدد	نوع الجهاز	الجهاز
12	10 مكاتب نوع dell و 02 محمولة نوع hp	الحواسيب (Computers)
10	06 hp و 04 canon منها 02 متعددة المهام	الطابعات (Printers)
04	02 مسطحة و 02 دفعية	الماسحات الضوئية (Scanners)
02	GameSense	الخوادم (Servers)

المصدر : من إعداد الباحثان بناء على البيانات المتحصل عليها.

جدول رقم 3 : يوضح نوع وعدد الأجهزة التي تم إقتناؤها في المصلحة البيومترية ببلدية المرسى الكبير

العدد	نوع الجهاز	الجهاز
04	نوع hp	الحواسيب:(Computers)
03	نوع canon	الطابعات:(Printers)
03	مسطحة	الماسحات الضوئية:(Scanners)
02	GameSense	الخوادم:(Servers)
01	لقراءة الوثائق البيومترية	قارئ الشرائح الإلكترونية (Smart Card Reader)
01	لقراءة الوثائق البيومترية	قارئ الشفرات (Code Reader)
01	لأخذ الصورة البيومترية	الكاميرا الرقمية (Digital Camera):
01	لتفعيل رخصة السياقة بالتنقيط مربوط بمديرية الامن الوطني	جهاز تفعيل رخصة السياقة (Driver's License Activation Device)
01	التوقيع البيومترية	جهاز التوقيع الإلكتروني (Electronic Signature Device)
01	البصمة البيومترية	جهاز أخذ البصمات (Fingerprint Scanner)

المصدر : من إعداد الباحثان بناءً على البيانات المتحصل عليها.

أما بخصوص التعداد البشري يبدوا أن البلدية قامت بخطوات هامة لضمان توافر موظفين مؤهلين للتعامل مع التكنولوجيا الحديثة، وذلك عن طريق سياسة الإدماج التي اتبعتها الحكومة في التوظيف. إذ تم دمج 13 موظفا في هذا الإطار، مما أدى إلى تحسين الإيجابية في العمل بالرغم من عملية تجميد التوظيف. ومع ذلك، تباينت مستويات الكفاءة في البداية، حيث واجهت العملية صعوبات نتيجة لعدم خبرة معظم الموظفين الذين كانوا مؤقتين (عقود ماقبل التشغيل) ولم يتمكن لديهم الخبرة في التعامل مع التكنولوجيا الحديثة. ومع إنتداب موظفين من مقر الدائرة، خاصة في المجال البيومترية، تحسنت وتيرة العمل وزادت السرعة.، كما استفاد الموظفون من برامج تدريبية في مركز التكوين الخاص بمستخدمي الجماعات المحلية، حيث تم تقديم تدريبات على مستوى المحطات البيومترية وتطبيقات أخرى، مما ساهم في تطوير مهاراتهم وزيادة كفاءتهم في التعامل مع التكنولوجيا الحديثة. ومدة التكوين تتوزع حسب المهام بحيث تتراوح ما بين 03 إلى 15 يوم.

3.6 أهمية وتقنيات والإستراتيجيات المتبعة في الحفظ الرقمي بالبلدية

من أجل الحفاظ على الوثيقة الرقمية وجعل المحتوى قابل للقراءة و الإسترجاع مع ضمان ديمومتها و من أجل تسليط الضوء على أهمية الحفظ الرقمي في مشاريع الرقمنة بالبلدية محل الدراسة ، تُظهر إجابة المستجوبين أهمية الحفظ الرقمي في مشاريع الرقمنة من خلال تسهيل الوصول إلى المعلومات والوثائق، وتوفير المساحة، وتأكيد ضرورة اتخاذ إجراءات الحفظ الرقمي خلال عملية الرقمنة نفسها لضمان الديمومة والاستدامة.

بخصوص الإجراءات و التقنيات الحفظ الرقمي للوثائق المرقمنة وإدارة للبيانات المخزنة على مستوى البلدية ، نظرا لضخامة البيانات الرقمية التي يحتويها أرشيف البلدية وخصوصيتها، كان لابد من توفير بنية تحتية مناسبة، تسمح بالحفظ على المدى البعيد للوثائق الإلكترونية، لذا عملت الوزارة الوصية بوضع إستراتيجية في هذا المجال، تتم عملية الحفظ على مستوى الحالة المدنية عن طريق قيام مسؤول الإعلام الآلي كل أسبوع بنسخ جميع البيانات وحجزها في السجل الوطني الآلي للحالة المدنية من خلالها يستطيع المواطن إستخراج شهادة الميلاد من أي نقطة على مستوى البلاد ودون ان يضطر إلى التنقل إلى البلدية الأم. كما يتم الحفظ الرقمي في خادم على مستوى البلدية وكذلك على مستوى الولاية. اما في مصلحة البيومترية فهي تعتمد بشكل مباشر على الأرشفة الإلكترونية من خلال رقمنة وحفظ ملفات المواطنين الإدارية ، كل البيانات التي يتم حجزها على مستوى البلدية تذهب مباشرة وتخزن على المستوى المركزي في وزارة الداخلية و الجماعات المحلية، كما تعتمد البلدية على خادمين لتخزين البيانات واحد رئيسي و الثاني ثانوي يستعمل في حالة عطب الأول.

حاولنا معرفة مدى إعتداد البلدية على إستراتيجية ومعايير في الحفظ الرقمي تسمح بضمان وحفظ المحتوى الرقمي على المدى البعيد ، أجاب مسؤول الإعلام الآلي تقوم

البلدية باتخاذ إستراتيجية النسخ الاحتياطي كوسيلة رئيسية لحماية بياناتها الرقمية من فقدان، حيث تعتبر هذه الاستراتيجية الأساسية لتعزيز أمن المعلومات. تُعدُّ هذه النهج الأكثر استخداماً في توفير الأمان، لاسيما في حالة حدوث خطأ فني مفاجئ، حيث تقوم البلدية بإنشاء نسخة احتياطية لجميع أنواع البيانات الرقمية، مما يعزز الوقاية من أي مشكلة قد تسبب في فقدانها.

لم يواجه أي من المستجوبين مشكلات في فقدان البيانات أثناء أداء مهامهم. ولكن، تم التأكيد من مهندس الإعلام الآلي على أن التجهيزات القديمة وهشاشة وسائط التخزين تمثل أسباباً رئيسية لفقدان المحتمل للبيانات. يتم إنتاج البيانات الرقمية بطرق متعددة، مما يجعلها عرضة للتغير والتلاشي إذا لم تكن محمية بشكل جيد. لضمان استمرارية قابلية الوصول واستخدام المحتوى الرقمي في المستقبل، يجب توفير بيئة مناسبة للحفظ والحماية.

4.6 أثر تطبيق عملية الرقمنة على تحسين جودة خدمات الإدارة الإلكترونية ببلدية المرسى الكبير

في إطار المجهودات المبذولة من طرف الحكومة الجزائرية لتجسيد مشروع البلدية الإلكترونية وسعياً منها إلى ترقية الخدمات العمومية الإلكترونية، محاولة منا معرفة مدى تقييم المستجوبين لأثر تطبيق عملية الرقمنة على تحسين جودة خدمات الإدارة الإلكترونية في بلدية مرسى الكبير، بفضل تطبيق الرقمنة في تقديم الخدمات العامة، تحققت نتائج ملموسة في بلدية المرسى الكبير، حيث شهدت تحسناً في جودة الخدمات وزيادة في عددها، إلى جانب تفاعل أكثر فعالية وسلاسة في تقديمها. هذا التحول الرقمي سمح للمواطنين بإمكانية استخراج وثائقهم الرسمية بسرعة عبر الإنترنت، وتقليل الإجراءات الورقية وتخفيف البيروقراطية في تقديم الخدمات الإلكترونية، مما أسهم في زيادة رضاهم عن الخدمات المقدمة. وهذا نوجزه فيما يلي :

جدول رقم 4: يوضح إحصائيات عدد الوثائق البيومترية المنجزة من 2023/01/01 إلى 2023/10/31

السنوات	نوع الملف البيومتري	عدد الملفات المودعة	عدد الوثائق البيومترية المستلمة	عدد الوثائق البيومترية المسلمة	عدد الوثائق البيومترية المتبقية
2023	جواز السفر	493	504	489	15
	بطاقة التعريف البيومترية	1739	1819	1739	80
	رخصة السياقة	293	342	306	36

المصدر: من إعداد الباحثان بناء على البيانات المتحصل عليها.

جدول رقم 5: يوضح الحصيلة العددية لخص السياقة المنجزة لسنة 2023

الفترة	عدد رخص السياقة الوردية المنجزة	عدد رخص السياقة البيومترية المنجزة	تحويل رخص عسكرية إلى مدنية	عدد الرخص الملغاة
من 2023/01/02 إلى 2023/11/06	432	456	04	11

المصدر: من إعداد الباحثان بناء على البيانات المتحصل عليها.

5.6 تحولات الهيكل التنظيمي نحو العصر الرقمي ببلدية المرسى الكبير

الهيكل التنظيمي للبلدية يعتبر عنصراً أساسياً في تحقيق النجاح في تبني الإدارة الإلكترونية. بالنسبة للهيكل الحالي، يجب مراجعته لعدم ملاءمته بشكل نسبي مع متطلبات إرساء قواعد عصرنة الإدارة، خاصة مع تأسيس مصالح جديدة مثل المصلحة البيومترية ودمج بعض المصالح في أخرى. تم اقتراح هيكل تنظيمي جديد في عام 2021 ويجري دراسته في الولاية، يبدو أن الاقتراح الجديد للهيكل التنظيمي يشير إلى استجابة البلدية لمتطلبات العصر الرقمي وتطلعات السكان نحو خدمات أكثر فاعلية ومواكبة للتطور التكنولوجي. إذا تمت دراسة وتنفيذ الهيكل الجديد بنجاح، فقد يكون له تأثير كبير على تعزيز القدرة التنافسية وتحسين جودة الخدمات المقدمة للمواطنين.

6.6 التكنولوجيا الخضراء والحفاظ على البيئة

توجه نحو التكنولوجيا الخضراء هو خطوة هامة في تحقيق التوازن بين التقدم التكنولوجي والحفاظ على البيئة. من خلال الرقمنة والحفظ الرقمي، يمكن تقليل الاستهلاك الورقي وبالتالي يقلل من تأثير وإستهلاك الموارد الطبيعية، إضافة من التقليل من إستهلاك الطاقة المترتبة على عمليات الطباعة و التخزين ، حيث يتم تطوير الحلول التكنولوجية بطرق تستخدم الطاقة بكفاءة أكبر وتعتمد على مصادر الطاقة المتجددة. على سبيل المثال، استخدام الحوسبة السحابية وتقنيات الواقع الافتراضي والواقع المعزز يمكن أن يقلل من حاجة المؤسسات والأفراد لتشغيل معدات خاصة بهم، مما يقلل من استهلاك الطاقة وانبعاثات الكربون.

لضمان سير فعال وآمن للعمليات الرقمية و التحول الرقمي ،ولمعرفة دور القوانين و التشريعات في دعم عمليات الرقمنة و الحفظ الرقمي وتعزيز عمل الإدارة الإلكترونية في البلدية محل الدراسة. بشكل عام القوانين والتشريعات تشكل أساساً حيويًا لتنظيم وتسيير عمليات الرقمنة والحفظ الرقمي، وتساهم في إنشاء بيئة قانونية تدعم التطور

التكنولوجي وتحقيق فوائد الإدارة الإلكترونية. تبرز أهمية هذا الدور من خلال (الأمين العام):

- حماية الخصوصية و الأمان: بفرض قوانين تحمي خصوصية المعلومات الرقمية وتحدد إجراءات الأمان اللازمة للحفاظ على سرية البيانات.

- توفير الشهادات الرقمية: تنظيم إستخدام الشهادات الرقمية و التوقيع الإلكتروني لتحقيق مصداقية الوثائق للرقمية.

- تنظيم الحفظ الرقمي: وضع تشريعات تحدد معايير وطرق فعالة للحفظ الرقمي وإدارة السجلات الإلكترونية.

تشجيع الإعتماد على الخدمات الإلكترونية: وضع قوانين تشجع الجهات الحكومية على تقديم الخدمات بشكل إلكتروني وتيسير إستخدامها للمواطنين.

أما عن مسؤولية البلدية في توفير الحماية للأجهزة و المعدات الخاصة بقواعد البيانات لتطبيق الإدارة الإلكترونية ، جميع أجهزة الحواسيب بما فيها الخوادم متبث عليها برامج مكافحة الفيروسات وهذا لحماية الأجهزة و قواعد البيانات من برامج مضرّة أو محاولة إختراق، أما بالنسبة للوثائق الإلكترونية البيومترية، فهي تشفر ويتم فك رموز الأمان الخاصة بها باستخدام تطبيق خاص يديره المهندس المسؤول عن محطة البيومترية.

إنطلاقا من فكرة كل تغيير تواجهه صعوبات ولمعرفة الصعوبات و التحديات التي تواجه بلدية المرسى الكبير في عملية الرقمنة و تهدد الحفظ الرقمي للبيانات الإلكترونية ، كانت إجابة المبحوثين تشير إلى مجموعة من التحديات، تنوعت بين التقنية والسياسية، حيث لم يتم تحديث تجهيزات الإعلام الآلي منذ عام 2012، وظلت البلديات مقيدة بالقرارات الفوقية والإدارة المركزية. بالإضافة إلى ذلك، يشكل نقص التدريب وعدم التوافق بين بيئة العمل ومؤهلات الموظفين تحديات أخرى، إلى جانب هشاشة وسائط التخزين وعدم وجود استراتيجية حفظ مناسبة.

تلعب عملية الرقمنة والحفظ الرقمي دورًا حاسمًا في تحول الإدارة التقليدية إلى إدارة إلكترونية فعّالة ومتطورة و في إرساء قواعد الإدارة الإلكترونية، وهذا ما لمسناه في بلدية مرسى الكبير بحيث العملية حققت مجموعة من الإيجابيات بالرغم من عدم خلوها من السلبيات أيضا، التي سوف نوجزها فيما يلي:

إيجابيات من خلال تنظيم الحفظ الرقمي تشمل تقليل الوقت والجهد المطلوبين لاستخراج الوثائق، وتخفيف الإجراءات البيروقراطية بتقديم الخدمات إلكترونياً، وإعفاء المواطنين من تقديم وثائق الحالة المدنية المتوفرة في السجل الوطني الآلي، مما يؤدي إلى السرعة في إنشاء الملفات الإدارية واستخراج الوثائق البيومترية الإلكترونية، وزيادة الخدمات الإلكترونية المتاحة، وتحقيق رضا المواطن من خلال المساواة والعدالة في التوزيع وتقليل البيروقراطية. أما السلبيات فتتضمن صعوبة تكيف المواطنين مع سرعة الخدمة الإلكترونية، وزيادة عدد الموظفين الذين لا تسند لهم أي وظيفة بسبب إحلال الأجهزة الرقمية، ونقص التقنيين المختصين في صيانة الأجهزة والمعدات، وعدم الجدية في الرقمنة، وغياب خطة استراتيجية واضحة، والمركزية في البرامج وأنظمة التشغيل، وضيق المساحة في المصالح والمكاتب، خاصة المصلحة البيومترية.

7. النتائج العامة للدراسة

من خلال تحليل بيانات المقابلة، توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج المتمثلة فيما يلي:

- بلدية المرسى الكبير تعتمد حالياً في الحفظ الرقمي على النسخ الاحتياطية، ومع ذلك، فإن هذا النهج وحده قد لا يكون كافياً لمواجهة التحديات المتعلقة بالحفظ الرقمي، مثل التقادم التكنولوجي ومخاطر فقدان البيانات. لذا، من الضروري تخصيص ميزانية خاصة للحفظ الرقمي بهدف تعزيز قدرة البلدية على التصدي لهذه التحديات و لضمان استمرارية العمليات الإدارية والمحافظة على سلامة البيانات في ظل التقدم التكنولوجي وتزايد التهديدات الأمنية. كما يمكن للبلدية أيضاً استكشاف واعتماد حلول تكنولوجية

متقدمة مثل النسخ الاحتياطي الآلي والسحابي لتعزيز كفاءة عمليات النسخ الاحتياطي والحفاظ على البيانات بشكل أكثر أماناً واستدامة على المدى البعيد.

- بالرغم من المجهودات المبذولة من قبل بلدية المرسى الكبير على إدخال التكنولوجيا الرقمية في خدماتها العمومية، إلا أن هناك عدة تحديات تواجه هذه العملية. من بين هذه التحديات، عدم وجود استراتيجية واضحة الأهداف يمكن أن يعيق التنفيذ الفعال للتحويل الرقمي. كما أن عدم توفر الإرادة السياسية من قبل السلطات العليا يمكن أن يقلل من التزام البلدية بالتحويل الرقمي وتخصيص الموارد اللازمة له. من الواضح أن تقييد رقمنة الحالة المدنية دون باقي المصالح الأخرى يشير إلى عدم وجود رؤية شاملة ومتكاملة لعملية التحويل الرقمي داخل البلدية. يجب أن تكون الرقمنة جزءاً من استراتيجية أوسع تستهدف تحسين جميع جوانب الخدمات العامة. بالإضافة إلى ذلك، يعتبر عدم وجود المصالح المحدثة ضمن الهيكل التنظيمي للبلدية مشكلة أخرى. فالتحويل الرقمي يتطلب توافر هياكل تنظيمية ملائمة ومتخصصة لتنفيذ وإدارة هذه التقنيات الجديدة بفعالية.

- تحويل رؤية البلدية الإلكترونية إلى واقع يتطلب خطوات متعددة لتعزيز البنية التحتية التقنية وتطوير القدرات الإدارية. ينبغي على البلدية الاستثمار في تحسين البنية التحتية التقنية، بما في ذلك الشبكات والأنظمة، لضمان القدرة على تقديم خدمات إلكترونية بجودة عالية وبشكل مستمر. من الضروري أيضاً أن تلتزم الإطارات القيادية بتعزيز التفاعل الإلكتروني بين المؤسسات والمواطنين، وضمان مشاركتهم الفعالة في صنع القرار. يمكن تحقيق ذلك من خلال تطوير منصات إلكترونية تسهل التواصل وتبادل المعلومات بين الجمهور والبلدية. بالإضافة إلى ذلك، يجب أن يكون هناك توازن بين الابتكار التكنولوجي واحترام القوانين والأمانة الإدارية. يجب على البلدية العمل على

تطوير سياسات وإجراءات تضمن استخدام التكنولوجيا بطريقة آمنة ومسؤولة، مع الالتزام بالتشريعات والقوانين الخاصة بحماية البيانات والخصوصية.

- من خلال الدراسة أصبح واضحاً لنا أهمية وضرورة التوجه نحو مفهوم الرقمنة، نظراً للأثر الكبير الذي يلعبه في تحسين أداء الإدارة الإلكترونية، وذلك في ظل ثورة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. يعتبر التحول إلى الرقمنة أمراً ضرورياً لمواكبة التطورات الحديثة وتلبية احتياجات وتطلعات المواطنين والمؤسسات. بالإضافة إلى ذلك، يساهم التوجه نحو الرقمنة في تعزيز حس المسؤولية لدى الموظفين، ويحفزهم على تقديم خدمات تلي توقعات واحتياجات الأفراد بشكل أفضل.

- البلدية لا تعتمد في الحفظ الرقمي على وسائط تخزين معيارية وذات عمر طويل كالأشرطة المغناطيسية التي تعتبر الحل الأمثل للحفظ بعيد المدى، كما ينبغي تجنب الحفظ في الأقراص المضغوطة والتي ينحصر استخدامها للمدى القصير لتدهورها السريع. ضرورة اعتماد وسائل تخزين موثوقة ومتينة للحفاظ على البيانات الرقمية بشكل فعال في بيئة البلدية. على الرغم من ذلك، نلاحظ أن تقنيات التخزين الحديثة تقدم بدائل أكثر كفاءة، مثل الأقراص الصلبة وأنظمة التخزين السحابية. علاوة على ذلك، يجب على البلدية أن تتبع سياسات النسخ الاحتياطي المنتظمة لضمان استعادة البيانات في حالة حدوث أي مشاكل.

- ليس من صلاحيات البلدية إختيار وتفعيل برمجيات الإدارة الإلكترونية و إنما بناءا على تعليمات الوزارة الوصية ،فالبلدية تنحصر مهامها في التطبيق وفقط دون منحهم فترات لتجريبها أو لتقديم ملاحظات (المركزية في البرامج وأنظمة التشغيل).

- قلة التقنيون المختصين في الصيانة للأجهزة و المعدات الإلكترونية وهذا مقارنة بحجم وضخامة المشروع والتجهيزات التقنية المتوفرة بالبلدية، حيث تلجأ البلدية إلى تصليح الأجهزة والمعدات أحيانا بالمؤسسات الخاصة وهذا يطرح مشكل الأمان و الخصوصية.

8. خاتمة:

في نهاية دراستنا حول الحفظ الرقمي في سياق مشاريع الرقمنة، تم استعراض تجربة رقمنة وحفظ الأرشيف في بلدية المرسى الكبير. هدفت الدراسة إلى استكشاف جوانب متعددة للمشروع، بما في ذلك تقييم إمكانيات التكنولوجيا والموارد البشرية المتاحة لتنفيذ مشروع الرقمنة ووضع سياسات الحفظ الرقمي. يجب على هذه المشاريع اعتماد استراتيجيات حفظ طويلة المدى تتناسب مع أهداف محددة، وتضمن استمرارية المحتوى الرقمي على المدى البعيد. على الرغم من جهود بلدية المرسى الكبير في رقمنة مخزونها الوثائقي، والتي ساهمت بشكل كبير في تعزيز الإدارة الإلكترونية وتحسين جودة الخدمات العامة عبر الإنترنت، إلا أنه مع التقدم المحرز في رقمنة سجلات الحالة المدنية وإصدار الوثائق البيومترية، لا تزال هناك بعض النواقص التي يجب التركيز عليها وتصحيحها. تحديات تكنولوجيا ناشئة تهدد استمرارية المعلومات الرقمية على المدى الطويل، وبالتالي يلزم التركيز على معالجة هذه التحديات لضمان استمرارية النظام الرقمي بكفاءة وفعالية. وبناءا على نقترح مجموعة من التوصيات نذكر منها :
- زيادة وعي المسؤولين و القائمين على مشاريع الرقمنة بأهمية الحفظ الرقمي وجعل المحتوى الرقمي قابل للإستخدام على المدى البعيد.

- ضرورة تكوين الموارد البشرية على مشاريع الرقمنة ،وذلك بإعداد دورات تدريبية بصفة منتظمة حول مشاريع الرقمنة و الحفظ الرقمي بغرض تمكين الموظفين من الاستعمال الجيد للأجهزة والبرمجيات الحديثة والتأقلم بشكل سهل وسريع مع التكنولوجيات الحديثة والمتطورة.
- العمل على تبني هيكل تنظيمي مرن لإستعاب وإحلال مفاهيم الإدارة الإلكترونية في البلدية .
- توفير أنظمة حماية متطورة لحماية بيانات الشخصية و أسرار المواطنين.

- لابد على وزارة الداخلية و الجماعات المحلية تخصيص ميزانية خاصة بالرقمنة والحفظ الرقمي، تساعدها في تطبيق استراتيجيات الحفظ واقتناء التجهيزات والبرمجيات اللازمة، حيث تعتبر تكاليف الحفظ الرقمي من بين اهم الأسباب التي ساهمت في التقليل من عملية تطبيقه بالمؤسسات الوثائقية.

- عند تنفيذ تدابير الحفظ الرقمي في مشاريع الرقمنة، وخاصة في المؤسسات الوثائقية المعنية بحفظ الذاكرة والتراث الوثائقي، يجب على المسؤولين وضع سياسات وآليات ومعايير تضمن الحفاظ على هذا التراث من أي خطر محتمل أو وشيك. ينبغي لهم الاستناد إلى التوصيات والمبادئ التوجيهية وأفضل الممارسات والمعايير التي تتوافق مع التشريعات الدولية، بهدف ضمان سلامة الوثائق وأصالتها وموثوقيتها.

- ينبغي تخصيص ميزانية لصيانة أجهزة وتحديث البنية التحتية الإلكترونية للبلدية، مع الحاجة الملحة لاستقطاب وتوظيف خبراء متخصصين في هذا المجال.

- لا بد من الاعتماد على وسائط تخزين معيارية وذات عمر طويل بحيث يعتبر أمراً حيوياً للحفاظ على البيانات بعيدة المدى بشكل آمن وفعال. من المهم اختيار الوسائط التي توفر استقرارية وموثوقية عالية، مثل أقراص التخزين الثابتة (HDDs) أو أقراص الحالة الصلبة (SSDs)، وكذلك الأقراص البصرية مثل الأقراص المدمجة (CDs) أو الأقراص الرقمية متعددة الأغراض (DVDs). كما يمكن الاعتماد على تقنيات السحابة للحفاظ على البيانات بشكل آمن ودائم. تحديد الوسائط المناسبة يعتمد على احتياجات الحفظ المحددة والمتطلبات الفنية والميزانية المتاحة.

- لا بد من وضع سياسات وتشريعات فعّالة وملائمة، بحيث يعد أمراً حاسماً لدعم التعامل الإلكتروني وتعزيز الثقة في البيئة الرقمية. يجب أن تكون هذه السياسات مرنة وقادرة على التكيف مع التطورات التكنولوجية السريعة، مع التركيز على تحقيق التوازن بين تسهيل الوصول إلى البيانات وحمايتها بشكل فعال.

- على القائمين على البلدية إيجاد مقر جديد يتناسب مع حجم الكثافة السكانية ، ويساعد على العمل في ظروف تسمح للموظف تحسين مردود العمل ، بحيث المقر الحالي يعاني من هشاشة في البناء وكثرة الأعطاب الكهربائية.

5. قائمة المراجع:

- أشرف محمد عبده. (2015). *إدارة الوثائق الإلكترونية*. مصر-القاهرة-: دار الجوهرة للنشر و التوزيع.
- الامر رقم 54-64 المؤرخ في 31 جانفي 1964. المنضمن التعديل التنظيمي لإقليم البلديات. *الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية* (العدد 13).
- القانون رقم 84-09 المؤرخ في 4 فبراير 1984. المنضمن التنظيم الإقليمي للبلاد. *الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية* (العدد 6).
- عاطف السيد قاسم . (2009). *حفظ المعرفة في العالم الرقمي: مستقبل المكتبات و المعلومات و الأنترنت*. مصر - الإسكندرية-: دار الثقافة العلمية.
- علي حميدوش، و حميد بوزيدة. (2020). *إقتصاديات الأعمال القائمة على الرقمنة- المتطلبات و العوائد*. تجارب دولية دروس وعبر. *المجلة العلمية المستقبل الإقتصادي* (01)، الصفحات 50-57.
- فاتن السعيد بامفلح. (2009). *الحفظ الرقمي وتطبيقه في المشاريع الرقمية السعودية*.
- فارس بوخويدم. (2019). *الإدارة الإلكترونية من وجهة نظر الأرشيفيين الجزائريين: دراسة ميدانية بمركز الأرشيف الوطني*. *Cybrarians journal* (55).
- لطيفة علي الكميش. (2010). *حفظ الوثائق و التقادم التقني*. مجلة المكتبات و المعلومات.
- مرسوم رقم 63/189 المؤرخ في 16 ماي 1963. المتضمن إعادة تنظيم إقليم البلديات. *الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية* (العدد 35).
- مصطفى كافي. (2022). *الحكومة الإلكترونية في ظل الثورة العلمية التكنولوجية المعاصرة*. دار رسلان للنشر و التوزيع-دمشق-.
- هند علوي، و محمود مسروة. (2015). *إدارة مشاريع الرقمنة في المؤسسات الوثائقية الجامعية بين المتطلبات التقنية و العوائق المنهجية*.
- يحي عباس المتوكل. (2022). *واقع تطبيق الإدارة الإلكترونية. المجلة العربية للمعلوماتية وامن المعلومات-مصر-*.

- BANERJEE, K., & REESE, T. (2019). *building digital libraries:a how-to-do-it manual for librarians* (éd. 2e). chicago: ala neal-schuman.

- Bodeleian librairie. (2021). introduction to digital preservation:what is digital preservation? Consulté le 10 20, 2023, sur bodeleian librairie: <https://libguides.bodleian.ox.ac.uk/digitalpreservation/whatisdp>
- Catherine, D. (1999). la numérisation dans les services d'archive de france.
- Christine, a., & Giorgio, p. (2007). E-administration :enjeux et facteurs clés de succès,département des construction et des technologie de linformation république et canton de genève. Consulté le 08 15, 2023, sur E-administration: (http://www.ot-lab.ch/wp-content/uploads/2012/04/e-administration_v1.o.pdf)
- Comité des archivistes. (2014). guide de gestion d'un projet de numérisation. Consulté le 10 11, 2023, sur Enssib: <https://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/documents/64628-guide-de-gestion-d-un-projet-de-numerisation.pdf>
- MILAM.Z. (2014). digital preservation requirements for preserving authentic, reliable and usable records in an edrms over the long term:a case study. centre for archive and information studies, ecosse-university of dundee.
- Perry, S. (2014). Student research journal. Consulté le 06 10, 2023, sur digitization and digital preservation:a review of the literature.: <http://scholarworks.sjsu.edu/slissrj/vol4/iss1/4>
- preservica. (2017). digital preservation matueity model. Consulté le 07 12, 2023, sur maturity model: https://preservica.com/uploads/resources/Preservica-White-Paper-Maturity-Model-2014_NEW.pdf
- XIE, I., & MATUSIAK, K. (2016). Discoverer digital libraries:theory and practice. elsevier, pp. 65-69.