دور الرقمنة في التقليل من آثار جائحة كورونا في الادارة الجزائرية

The role of digitization in reducing the effects of the Corona pandemic on the Algerian administration



آسيـــا السبتـــي
كلية الحقوق جامعة الإخوة منتوري قسنطينة 1، مخبر الدراسات القانونية التطبيقية
assia.sebti@doc.umc.edu.dz

تاريخ الإرسال: 01/ 06/ 2026 تاريخ القبول: 10/ 11/ 2026 تاريخ النشر: 17/ 11/ 2026

ملخص:
شهد العالم مع نهاية سنة 2019 تفشي مرض فيروس كورونا الجديد (كوفيد 19) الذي تسبب في أزمة صحية وإنسانية عالمية كبيرة، مما أدى بالعديد من المؤسسات والشركات إلى التسابق في رقمنة خدماتها،
إن الهدف من دراسة هذا الموضوع هو إبراز أهمية التحول الرقمي في الإدارة العمومية الجزائرية وتناول أهم الرهانات والتحديات التي تواجه الجزائر في التحول نحو الرقمنة في ظل جائحة كورونا
وتكمن أهمية هذا الموضوع في الدور الكبير الذي تقوم به الرقمنة في مواجهة تبعات جائحة كورونا الذي انتشر بشكل كبير في كل دول العالم،
وعليه، سنحاول في هذا البحث معالجة الإشكالية المتعلقة بتطور الرقمنة في الجزائر خلال جائحة كورونا والتحديات التي تواجهها.
كلمات مفتاحية: فيروس كورونا، التحول الرقمي، التحديات، الإدارة العمومية، الأزمة

Abstract:
At the end of 2019, the world witnessed an outbreak of the new Corona virus disease (Covid 19), which caused a major global health and

humanitarian crisis, which led many institutions and companies to race to digitize their services.

The aim of studying this topic is to highlight the importance of digital transformation in the Algerian public administration and to address the most important bets and challenges facing Algeria in the transition towards digitization in light of the Corona pandemic.

The importance of this topic lies in the great role that digitization plays in facing the consequences of the Corona pandemic, which has spread widely in all countries of the world.

Accordingly, in this research we will try to address the problem related to the development of digitization in Algeria during the Corona pandemic and the challenges it faces.

Keywords: Corona virus, digital transformation, challenges, public administration, crisis

المؤلف المرسل: آسيــا السبتــي، **الإيميل:** assia.sebti@doc.umc.edu.dz

مقدمة :

أظهرت جائحة كورونا أهمية التحول الرقمي باعتباره وسيلة فعالة لضمان استمرارية الخدمات وتلبية احتياجات المواطنين في ظل الظروف الاستثنائية التي فرضتها الأزمة الصحية. وقد سارعت العديد من الدول إلى تبني سياسات واستراتيجيات رقمية لمواجهة التحديات الناجمة عن الجائحة، ولم تكن الجزائر بمنأى عن هذا التوجه، إذ سعت إلى تسريع وتيرة الرقمنة في عدد من القطاعات الحيوية رغم التحديات المرتبطة بالفجوة الرقمية، بهدف ضمان استمرارية المرافق العامة وتسهيل حصول المواطنين على الخدمات الأساسية.

وتسعى هذه الدراسة إلى تحليل واقع الرقمنة في الجزائر خلال فترة جائحة كورونا، من خلال إبراز الجهود المبذولة للانتقال من أساليب التسيير التقليدية إلى الأنماط الإلكترونية الحديثة، ودراسة مدى مساهمة هذا التحول في تحسين أداء الإدارة العمومية ومواجهة تداعيات الأزمة الصحية.

وتنبع أهمية الموضوع من الدور المتزايد الذي أصبحت تؤديه الرقمنة في الحد من الآثار السلبية للجائحة، حيث أضحت التقنيات الرقمية أداة أساسية لضمان استمرارية النشاط الإداري وتقديم الخدمات العمومية في ظل القيود الصحية المفروضة، فضلاً عن مساهمتها في تعزيز كفاءة الإدارة وتقريبها من المواطن.

وعليه، نطرح الإشكالية التالية:

كيف ساهمت جائحة كورونا في تسريع وتيرة رقمنة الإدارة العمومية في الجزائر؟

وللإجابة عن هذه الإشكالية، تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي، من خلال دراسة الإطار المفاهيمي للرقمنة وبيان أهدافها وأهميتها، ثم تحليل دورها في التخفيف من آثار جائحة كورونا في الجزائر، مع تسليط الضوء على أهم القطاعات التي شهدت تطبيقات رقمية خلال هذه الفترة.

ولمعالجة الموضوع والإجابة عن الإشكالية المطروحة، تم اعتماد الخطة التالية:

1. الإطار المفاهيمي للرقمنة

1.1. تعريف الرقمنة، أهميتها وأهدافها

2.1. متطلبات تطبيق الرقمنة في الإدارة

2. واقع مساهمة الرقمنة في التقليل من آثار جائحة كورونا في الإدارة الجزائرية

1.2. مبررات ودوافع التوجه إلى الرقمنة في الجزائر

2.2. أهم القطاعات التي شملتها الرقمنة في الجزائر في ظل جائحة كورونا

3.2. مدى مساهمة الرقمنة في التقليل من حدة انتشار جائحة كورونا

1. الإطار المفاهيمي للرقمنة:

سنحاول من خلال هذا المبحث الإحاطة بمفهوم الرقمنة من خلال التطرق لمختلف تعاريفها، أهميتها في الإدارة العامة الجزائرية ثم ذكر أهم أهدافها في مطلب أول، وفي المطلب الثاني، نتطرق إلى دوافع ومبررات التوجه نحو الرقمنة في الجزائر

1.1. تعريف الرقمنة، أهميتها وأهدافها:

سنتناول في هذا المطلب التعاريف المختلفة للرقمنة وأهميتها وأهدافها

1.1.1. تعريف الرقمنة:

تعددت التعريفات المتعلقة بمفهوم الرقمنة تبعًا لاختلاف التخصصات العلمية والزوايا التي يُنظر إليها من خلالها، إلا أنها تتفق جميعًا حول فكرة أساسية تتمثل في تحويل المعلومات والوثائق من شكلها التقليدي إلى شكل رقمي قابل للمعالجة والتخزين والاسترجاع باستخدام الوسائط التكنولوجية الحديثة.

فالرقمنة (Numérisation) هي عملية تحويل مختلف أنواع الوثائق والبيانات إلى صيغة رقمية تسمح بعرضها ومعالجتها عبر أجهزة الحاسوب. كما عرّفها **"تيري كوني"** (Terry Kuny) بأنها عملية تحويل مصادر المعلومات إلى شكل مقروء آليًا باستخدام تقنيات الحاسوب، اعتمادًا على النظام الثنائي الذي يُمثل الأساس الذي تقوم عليه معالجة المعلومات داخل الأنظمة الرقمية.

وفي السياق الإداري، ارتبط مفهوم الرقمنة الإدارية بالتطورات التكنولوجية الحديثة وبظهور مفاهيم الإدارة الإلكترونية والحكومة الإلكترونية، إلى جانب مفاهيم أخرى ذات صلة مثل التجارة الإلكترونية والأعمال الإلكترونية...[1]

وفي هذا الإطار، عرّف البنك الدولي الرقمنة بأنها استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال بهدف رفع كفاءة وفعالية وشفافية الأداء الحكومي، وتحسين جودة الخدمات المقدمة للمواطنين وقطاع الأعمال، بما يساهم في الحد من الفساد وتعزيز مشاركة المواطنين في مختلف مراحل العملية السياسية.

ومن هذا المنطلق، تمثل الإدارة الإلكترونية نموذجًا حديثًا يختلف عن الإدارة التقليدية من حيث السرعة والمرونة والكفاءة في تقديم الخدمات. وقد أصبحت أداة

أساسية تعتمد عليها الدول التي نجحت في تبني التحول الرقمي، كما تسعى العديد من الدول الأخرى إلى تطوير إداراتها من خلال الانتقال التدريجي نحو هذا النموذج، سواء عبر الإدارة الرقمية أو الحكومة الإلكترونية [2].

ولا يقتصر التحول الرقمي على مجرد إدخال التكنولوجيا إلى المؤسسات، بل يُعد مشروعًا متكاملًا يشمل إعادة تنظيم أساليب العمل وتطوير طرق تقديم الخدمات، بما يضمن سهولة الوصول إليها وتحسين جودتها. كما يسهم في رفع الكفاءة المهنية للعاملين، وتوفير الوقت والجهد، وتحقيق مستويات أعلى من الأداء والإنتاجية.

وتُعرّف الرقمنة كذلك بأنها قدرة الحكومات على تحسين الخدمات المقدمة للمواطنين من خلال توظيف التقنيات الحديثة [3].

كما تُعد مجموعة من الجهود الإدارية التي تعتمد على تبادل المعلومات وتقديم الخدمات للأفراد ومؤسسات الأعمال بسرعة وكفاءة وتكلفة أقل، عبر شبكات الاتصال والحاسوب، مع ضمان أمن المعلومات وسريتها [4].

أما أزمة كورونا (كوفيد-19)، فهي أزمة صحية عالمية نتجت عن انتشار فيروس من عائلة فيروسات كورونا، والذي تسبب في اضطرابات واسعة مست مختلف جوانب الحياة الإنسانية والاقتصادية والاجتماعية. وقد ظهر الفيروس لأول مرة في الصين أواخر سنة 2019، ثم انتشر بسرعة كبيرة مطلع سنة 2020، مما دفع العديد من الدول إلى فرض إجراءات الحجر الصحي وتقييد حركة الأفراد. وسرعان ما تحولت الجائحة إلى أزمة عالمية أثرت على مختلف القطاعات، لا سيما الصحة والاقتصاد والسياحة، وشملت آثارها معظم دول العالم [5].

2.1.1. أهمية الرقمنة:

أصبحت الرقمنة من الركائز الأساسية لتطوير المجتمعات والمؤسسات الحديثة، لما توفره من استخدام فعّال لتقنيات المعلومات والاتصال بما يسمح بمتابعة

العمليات وتسييرها بصورة آنية وفي أي زمان ومكان. وتسهم الرقمنة في تحقيق العديد من المزايا على مختلف المستويات، ويمكن إبراز أهميتها فيما يلي:

*** أهمية الرقمنة بالنسبة للمجتمع:**

تساهم الرقمنة في تعزيز الشفافية الحكومية من خلال تحسين جودة الخدمات المقدمة للمواطنين وتبسيط الإجراءات الإدارية. كما تضمن إتاحة البيانات والمعلومات لمختلف فئات المجتمع بشكل أكثر سهولة وسرعة، الأمر الذي يدعم الحق في الوصول إلى المعلومة. إضافة إلى ذلك، تتيح الرقمنة قنوات جديدة للتواصل والتفاعل بين أفراد المجتمع ومؤسساته، كما تساعد على الاستفادة من الفرص التي يتيحها السوق العالمي للتكنولوجيا، مما يشجع على ظهور شركات جديدة متخصصة في المجال الرقمي ويحفز الابتكار واستحداث خدمات حديثة تلبي احتياجات الأفراد والمؤسسات[6].

*** أهمية الرقمنة بالنسبة للمنظمات:**

تؤدي الرقمنة دوراً مهماً في تحسين أداء المنظمات من خلال تبسيط إجراءات العمل وتسهيل إنجاز المعاملات إلكترونياً، بما يضمن سرعة تدفق المعلومات وتقليل الاعتماد على الوثائق الورقية. كما تسهم في توفير أنظمة للأرشفة الإلكترونية تحفظ المعلومات بطريقة منظمة وآمنة، وتتيح الوصول إليها بسهولة عند الحاجة. وتساعد الرقمنة كذلك على تعزيز مبادئ إدارة الجودة الشاملة عبر تحسين جودة الخدمات والرفع من كفاءة الأداء، فضلاً عن تسهيل التواصل والتنسيق بين مختلف المصالح والأقسام داخل المنظمة. كما تمكن من اتخاذ القرارات بسرعة ودقة اعتماداً على المعلومات المتاحة في الوقت المناسب، الأمر الذي يساهم في تحقيق التميز المؤسسي من خلال خفض التكاليف وتقليل الجهد والوقت اللازمين لإنجاز الأعمال.

*** أهمية الرقمنة بالنسبة للمواطنين:**

توفر الرقمنة للمواطنين إمكانية الحصول على الخدمات الحكومية بجودة أعلى وتكلفة أقل، مع تسهيل الوصول إلى المعلومات والخدمات في أي وقت ومن أي مكان. كما تساهم في تعزيز رضا المواطنين وثقتهم بالإدارة نتيجة سرعة الاستجابة لطلباتهم وتبسيط الإجراءات المتعلقة بالخدمات المختلفة [7].

ومن جهة أخرى، تساعد الرقمنة على الحد من البيروقراطية التقليدية، وتدعم تنظيم العمل وتوزيع المهام بشكل أكثر كفاءة وفعالية، بما ينعكس إيجاباً على جودة الخدمات المقدمة للمواطنين [8]

3.1.1. أهداف الرقمنة:

*** الأهداف الإدارية:**

تهدف الرقمنة إلى تطوير الأداء الإداري وتحسين جودة الخدمات من خلال تقليص تكاليف الإجراءات والعمليات الإدارية، ورفع كفاءة الإدارة في تعاملها مع المواطنين والمؤسسات. كما تسهم في تمكين الإدارة من معالجة عدد أكبر من المعاملات في وقت قصير، مع الحد من الاعتماد على التواصل المباشر بين أطراف المعاملة، مما يساهم في تقليص تأثير العلاقات الشخصية والمحسوبية. وتساعد الرقمنة كذلك على ترسيخ مبادئ الجودة الشاملة، وتعزيز الشفافية والنزاهة في العمل الإداري، إضافة إلى دعم الاستثمارات التجارية والتسويقية. كما توفر تدفقاً مستمراً وسريعاً للمعلومات بين مختلف الإدارات والهيئات، بما يعزز التخطيط الاستراتيجي واتخاذ القرارات بصورة أكثر فعالية [9]

*** الأهداف الاجتماعية والاقتصادية:**

على الصعيد الاجتماعي والاقتصادي، تسعى الرقمنة إلى دعم النمو الاقتصادي وجذب الاستثمارات من خلال تقديم خدمات عصرية ذات جودة عالية. كما تساهم في خفض تكاليف التشغيل وتبسيط إجراءات تقديم الخدمات عبر تقليل الاعتماد على الوثائق الورقية ومساحات التخزين، وتسريع إنجاز المعاملات. وتعمل الرقمنة على تعزيز قدرة أفراد المجتمع على التكيف مع التطورات التكنولوجية

المتسارعة، وتشجع الموظفين على الإبداع والابتكار من خلال توفير بيئة عمل أكثر كفاءة. كذلك تسهم في تقريب الإدارة من المواطنين عبر إتاحة الخدمات في أي وقت ومن أي مكان، والحد من الأخطاء الإدارية، وتعزيز القدرة التنافسية للمؤسسات من خلال تحسين الأداء ومواكبة التقدم التكنولوجي العالمي. ومن شأن ذلك أن يساعد في تقليص الفجوة الاقتصادية والمعرفية بين الدول النامية والدول المتقدمة [10]، فضلاً عن دعم الشفافية في العمل الإداري وتداول المعلومات[11].

2.1. متطلبات تطبيق الرقمنة في الإدارة:

إن الانتقال من الإدارة التقليدية إلى الإدارة الرقمية لا يقتصر على إدخال التقنيات الحديثة فحسب، بل يتطلب توفير بيئة متكاملة تهيئ الظروف المناسبة لنجاح هذا التحول. فالرقمنة مشروع استراتيجي متعدد الأبعاد، يرتكز على مجموعة من المتطلبات التقنية والبشرية والقانونية والإدارية والسياسية والاقتصادية والاجتماعية التي تتكامل فيما بينها لتحقيق أهداف الإدارة الرقمية.

1.2.1.المتطلبات التقنية:

تتمثل المتطلبات التقنية في توفير البنية التحتية التكنولوجية اللازمة لتسيير العمل الإداري إلكترونياً، وذلك من خلال تطوير شبكات الاتصال وتحسين كفاءتها بما يسمح باستيعاب حجم كبير من البيانات وتبادلها بسرعة وأمان. كما تشمل توفير التجهيزات والبرمجيات الحديثة التي تُمكّن الموظفين والمؤسسات من أداء مهامهم بكفاءة وفعالية.

2.2.1.المتطلبات البشرية:

يُعد العنصر البشري الركيزة الأساسية لنجاح عملية الرقمنة، لذلك ينبغي العمل على تحديد المهارات والكفاءات اللازمة للإدارة الرقمية، وإعادة تصميم الوظائف بما يتلاءم مع متطلبات البيئة الإلكترونية الجديدة. كما يتطلب الأمر تنظيم برامج تكوينية ودورات تدريبية مستمرة لتطوير قدرات الموظفين وتمكينهم من استخدام

التقنيات الحديثة وإدارة الأنظمة والشبكات الرقمية بما يضمن تقديم خدمات ذات جودة عالية [12]

3.2.1. المتطلبات السياسية:

يتطلب تطبيق الرقمنة وجود إرادة سياسية قوية تدعم مشاريع التحول الرقمي وتعمل على توفير الظروف الملائمة لتنفيذها. ويشمل ذلك تبني استراتيجيات وطنية لتحديث الإدارة، وإدخال الإصلاحات الضرورية على أساليب العمل الإداري، إلى جانب توعية المواطنين بأهمية الخدمات الإلكترونية وفوائدها، سعياً نحو إدارة عصرية تعتمد على تقليص المعاملات الورقية والحد من الطوابير والإجراءات التقليدية.

4.2.1.المتطلبات القانونية:

تستلزم الرقمنة وضع إطار قانوني متكامل ينظم مختلف جوانب العمل الإلكتروني، من خلال تبني مفاهيم قانونية حديثة تعزز الثقة والمصداقية في المعاملات الرقمية. كما يشمل ذلك نشر القوانين والقرارات والبيانات الإدارية إلكترونياً، وتمكين المواطنين من إنجاز بعض المعاملات والتصاريح عبر الإنترنت وفق ضوابط قانونية محددة [13]، إضافة إلى ذلك، ينبغي إصدار تشريعات تنظم استخدام الوسائل الإلكترونية وتحمي حقوق المتعاملين، وتجرم مختلف أشكال الاعتداء على الأنظمة الرقمية والتوقيع الإلكتروني.

5.2.1.المتطلبات الإدارية والأمنية:

يتطلب نجاح الرقمنة تطوير الهياكل التنظيمية وأساليب العمل الإداري بشكل تدريجي يتناسب مع متطلبات البيئة الرقمية، إلى جانب مواصلة جهود الإصلاح الإداري لتبسيط الإجراءات وتحسين الأداء. كما تبرز أهمية وضع أنظمة فعالة للأمن السيبراني تضمن حماية البيانات والمعلومات الإدارية من مختلف المخاطر والتهديدات الرقمية.

6.2.1.المتطلبات الاقتصادية والاجتماعية:

تلعب العوامل الاقتصادية والاجتماعية دوراً محورياً في إنجاح مشاريع الرقمنة، وذلك من خلال تعزيز الوعي المجتمعي بأهمية التحول الرقمي وفوائده، والاستعانة بوسائل الإعلام ومؤسسات المجتمع المدني لنشر الثقافة الرقمية. كما يتطلب الأمر توفير الموارد المالية اللازمة لتمويل مشاريع الإدارة الرقمية، بما يشمل تكاليف البنية التحتية والتكوين والتأهيل، إضافة إلى تشجيع الاستثمار في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصال وإيجاد مصادر تمويل مستدامة على المستويين المركزي والمحلي[14].

2. واقع مساهمة الرقمنة في التقليل من آثار جائحة كورونا في الإدارة الجزائرية:

1.2. دوافع ومبررات التوجه نحو الرقمنة في الجزائر:

تتعدد الدوافع التي شجعت الدول، ومن بينها الجزائر، على تبني التحول الرقمي وجعله خيارًا استراتيجيًا لتطوير الإدارة العمومية وتحسين الخدمات المقدمة للمواطنين. ويمكن حصر أهم هذه الدوافع في ثلاثة عوامل رئيسية:

- **ارتفاع التكاليف والأعباء المالية:** شهدت العديد من الدول، خاصة الدول المعتمدة على العائدات النفطية، تراجعًا ملحوظًا في الإيرادات منذ سنة 2014، الأمر الذي دفعها إلى البحث عن أساليب أكثر كفاءة لترشيد النفقات العامة. وفي هذا الإطار برزت الرقمنة كوسيلة فعالة لتقديم الخدمات الحكومية بجودة أفضل وتكلفة أقل، من خلال الاعتماد على التقنيات الحديثة وتبسيط الإجراءات الإدارية.

- **تزايد تطلعات المواطنين ومتطلبات المستفيدين من الخدمات:** أدى الانتشار الواسع لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات ووسائل الإعلام الحديثة إلى ارتفاع مستوى وعي المواطنين وتوقعاتهم بشأن جودة الخدمات الحكومية. كما وفرت هذه التقنيات قنوات تواصل مباشرة بين الإدارات والمواطنين، مما ساعد على التعرف بشكل أدق على احتياجاتهم وملاحظاتهم، وأسهم في تسريع وتيرة التحول الرقمي وتطوير الخدمات المقدمة.

- التوجهات الحكومية والاستراتيجيات الوطنية: سعت الحكومات إلى تعزيز فعالية برامجها التنموية وتسريع تنفيذها، فاعتمدت الرقمنة كأحد المحاور الأساسية في خططها الاستراتيجية. وأصبحت مشاريع التحول الرقمي تمثل أولوية وطنية لما لها من دور في تحسين الأداء الإداري وتعزيز فعالية السياسات العمومية.

وقد ازدادت أهمية الرقمنة بشكل ملحوظ خلال جائحة كورونا، حيث شكلت الوسيلة الأساسية لضمان استمرارية العمل وتقديم الخدمات العمومية مع الالتزام بالإجراءات الصحية والبقاء في المنازل. وبذلك تحولت الرقمنة من مجرد هدف تسعى إليه الحكومات إلى أداة محورية لتحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية وضمان استمرارية المرافق العامة في مختلف الظروف. [15]

إلى جانب هذه الدوافع، توجد مجموعة من المبررات التي دفعت العديد من الدول إلى التسريع في تطبيق الإدارة الإلكترونية، من أهمها:

- تعزيز المسار الديمقراطي والإصلاح الإداري: من خلال تطوير أساليب الإدارة وتكريس مبادئ المشاركة والشفافية بما يتماشى مع المتطلبات الدولية وتطلعات المجتمع المدني.

- التطور المتسارع للتكنولوجيا: خاصة مع انتشار وسائل التواصل الاجتماعي التي أتاحت للمواطنين التعبير عن آرائهم ومطالبهم، وألزمت الحكومات بتحسين جودة الخدمات والاستجابة لتوقعاتهم المتزايدة.

- تعزيز الشفافية ومكافحة الفساد: إذ تسهم الإدارة الإلكترونية في الحد من الاحتكاك المباشر بين الموظف والمواطن، مما يقلل من فرص الرشوة والمحسوبية ويعزز الثقة في المؤسسات العمومية.

- رفع كفاءة الخدمات العامة: من خلال تقليل الأخطاء الإدارية، وترشيد النفقات، وتحسين استغلال الموارد، وتبسيط الإجراءات الإدارية عبر إعادة هندستها وتطويرها.

- **تقديم خدمات أسرع وأكثر جودة وأقل تكلفة**: حيث تمكن الإدارة الرقمية من اختصار الوقت اللازم لإنجاز المعاملات، وتحقيق الدقة والوضوح في الإجراءات، وتعزيز التنسيق والتواصل بين مختلف الهيئات والمؤسسات الحكومية.

- **الاستجابة للضغوط والمطالب الشعبية:** التي تدعو إلى بناء إدارة أكثر انفتاحًا وشفافية، تتيح للمواطنين فرصًا أكبر للمشاركة وإبداء آرائهم بشأن القضايا التي تمس حياتهم ومصالحهم[16].

2.2. أهم القطاعات التي شملتها الرقمنة في الجزائر في ظل جائحة كورونا

شهدت الجزائر خلال فترة جائحة كورونا تسارعًا ملحوظًا في وتيرة التحول الرقمي، حيث اتجهت مختلف القطاعات الحكومية والخدمية إلى اعتماد التقنيات الرقمية لضمان استمرارية تقديم الخدمات للمواطنين والحد من التنقلات والتجمعات. ومن أبرز القطاعات التي عرفت تطورًا في مجال الرقمنة ما يلي:

1.2.2. قطاع الداخلية والجماعات المحلية:

يُعد قطاع الداخلية والجماعات المحلية من القطاعات الرائدة في تبني الرقمنة، حيث سعى إلى تحديث خدماته الإدارية وتحسين أدائها من خلال إدخال العديد من الأنظمة الرقمية الحديثة. ومن أبرز هذه الإنجازات إطلاق جواز السفر البيومتري وتوفير خدمة إلكترونية تسمح للمواطنين بمتابعة مراحل معالجة ملفات جوازات سفرهم عبر الأنترنت.

ومع تفشي جائحة كورونا وتزايد الحاجة إلى الخدمات عن بعد، أعلن وزير الداخلية والجماعات المحلية والتهيئة العمرانية، **كمال بلجود**، يوم 25 ديسمبر 2020، عن إطلاق خدمة إلكترونية جديدة تتيح للمواطنين استخراج وثائق الحالة المدنية عن بعد، مثل شهادات الميلاد والزواج والوفاة، عبر الموقع الإلكتروني للوزارة.

كما شهد القطاع تعميم بطاقة التعريف الوطنية البيومترية، إضافة إلى رقمنة سجلات الحالة المدنية على المستوى الوطني وإنشاء السجل الوطني الآلي للحالة المدنية، مع ربط جميع البلديات وملحقاتها الإدارية بشبكة موحدة، مما مكّن المواطنين من استخراج مختلف الوثائق الإدارية من أي بلدية عبر التراب الوطني بكل سهولة ويسر.

2.2.2. الضمان الاجتماعي:

عرف قطاع الضمان الاجتماعي بدوره تطورًا مهمًا في مجال الرقمنة، خاصة من خلال إطلاق مشروع البطاقة الإلكترونية للضمان الاجتماعي المعروفة بـ«بطاقة الشفاء»، الذي بدأ العمل به سنة 2008 بهدف تسهيل استفادة المؤمن لهم اجتماعيًا من الخدمات الصحية والتعويضات المختلفة دون الحاجة إلى الإجراءات الورقية التقليدية.

وخلال جائحة كورونا، عززت وزارة العمل والتشغيل والضمان الاجتماعي جهودها في مجال التحول الرقمي من خلال تنظيم يوم إعلامي تحت شعار «الرقمنة لمحاربة البيروقراطية»، تم خلاله الإعلان عن مجموعة من الخدمات الرقمية الجديدة. ومن بين أبرز هذه الخدمات تلك التي أطلقها صندوق العطل المدفوعة الأجر والبطالة الناجمة عن سوء الأحوال الجوية لقطاعات البناء والأشغال العمومية والري (CACOBATPH)، والتي شملت إمكانية الانتساب عن بعد عبر بوابة "تصريحاتكم"، بما يسهل على أصحاب المؤسسات الجديدة إيداع ملفاتهم إلكترونيًا[17]

كما تم تطوير خدمة لمطابقة التصريحات السنوية للأجور مع قواعد بيانات الصندوق، بالإضافة إلى رقمنة سجل الشكاوى والاقتراحات من خلال تطبيق "استعلاماتكم"، مما أتاح للمستفيدين التعبير عن آرائهم وتقديم انشغالاتهم بسهولة. كذلك تم توفير خدمة "فضاء العامل" التي تسمح للعمال بمتابعة مختلف مراحل معالجة ملفات العطل الخاصة بهم، إلى جانب خدمات رقمية أخرى مثل التعرف

على ملامح الوجه لفائدة المتقاعدين وخدمة طلب تعويضات الأمومة عن بعد، وهو ما ساهم في تحسين جودة الخدمات وتقليل الإجراءات الإدارية التقليدية [18]

3.2.2. قطاع العدالة:

حظي قطاع العدالة باهتمام كبير ضمن استراتيجية التحول الرقمي التي تبنتها الجزائر، حيث تم إدماج التكنولوجيا الرقمية في مختلف جوانب التسيير الإداري والقضائي، بهدف تحسين جودة الخدمات وتسهيل الوصول إليها. وقد تجسد ذلك في الانتقال التدريجي من المعاملات الورقية إلى المعاملات الإلكترونية من خلال اعتماد التصديق الإلكتروني، وتبادل الوثائق بطرق رقمية آمنة، إضافة إلى استخدام تقنية المحاكمة عن بعد عبر الاتصال المرئي، كما أصبح بإمكان المواطنين متابعة ملفاتهم القضائية واستخراج بعض الوثائق الرسمية، مثل شهادة الجنسية الجزائرية وصحيفة السوابق القضائية رقم 03، عبر شبكة الإنترنت دون الحاجة إلى التنقل إلى الجهات المختصة. ومن بين المبادرات الحديثة التي اعتمدها القطاع كذلك نظام السوار الإلكتروني كبديل للعقوبات السالبة للحرية قصيرة المدة. وقد ساهمت جائحة كورونا في تسريع وتيرة رقمنة قطاع العدالة، حيث تم اتخاذ مجموعة من التدابير لضمان استمرارية الخدمات القضائية عن بعد، من أهمها:

- تمكين المواطنين من التسجيل والاستفادة من خدمة استخراج النسخة الإلكترونية لصحيفة السوابق القضائية رقم 03 عن بعد.
- إطلاق منصة إلكترونية جديدة تحت اسم "النيابة الإلكترونية (e-Niyaba)" بتاريخ 28 جويلية 2020، تسمح للمواطنين بإيداع الشكاوى والعرائض إلكترونياً من خلال ملء استمارات تتضمن بياناتهم الشخصية وتحديد طبيعة الطلب أو الشكوى.
- استحداث فضاءين إلكترونيين على الموقع الرسمي لوزارة العدل؛ الأول تحت مسمى "انشغالات" لاستقبال آراء المواطنين وانشغالاتهم بشأن الخدمات المقدمة، والثاني تحت اسم "اقتراح" لتلقي مقترحاتهم الرامية إلى تحسين أداء القطاع.

- توسيع استخدام تقنية المحادثة المرئية في تنظيم المحاكمات عن بعد على المستويين الوطني والدولي، مما ساهم في تسريع الفصل في القضايا وتبسيط الإجراءات القضائية.
- توفير عناوين إلكترونية خاصة لتقديم الخدمات القضائية عن بعد، بالإضافة إلى إتاحة خدمة التحقق الإلكتروني من صحة الوثائق القضائية [19]

4.2.2. قطاع البريد والاتصالات:

شهد قطاع البريد والاتصالات في الجزائر سلسلة من الإصلاحات الهيكلية منذ سنوات، كان من أبرزها إعادة تنظيم القطاع بموجب القانون الصادر في أوت 2000، والذي نص على إنشاء سلطة ضبط مستقلة تتمتع بالاستقلالية الإدارية والمالية. وقد انعكس هذا التوجه على تطوير العديد من الخدمات الرقمية التي سهلت تعامل المواطنين مع المؤسسات البريدية والاتصالية، ومن أبرز مظاهر التحول الرقمي في هذا القطاع:

- بطاقة السحب الإلكتروني للحسابات الجارية البريدية (CCP).
- الشباك الالكتروني
- خدمات الاستعلام عن الرصيد.
- خدمات استخراج كشوف الحسابات البريدية.
- البطاقة الذهبية
- خدمة طلب دفاتر الصكوك البريدية إلكترونياً.

وخلال سنة 2020، واجه القطاع تحديات كبيرة نتيجة تداعيات جائحة كورونا، إلا أن هذه الأزمة ساهمت في تعزيز وعي المواطنين بأهمية تكنولوجيات الإعلام والاتصال، خاصة فيما يتعلق بخدمات الدفع الإلكتروني التي أصبحت وسيلة فعالة لتسهيل المعاملات اليومية. كما لعبت خدمة "بريد باي" دوراً مهماً في دعم انتشار ثقافة الدفع الإلكتروني في الجزائر.

وفي إطار دعم التحول الرقمي خلال فترة الجائحة، عمل القطاع على تطوير البنية التحتية الرقمية وتحسين جودة الخدمات المقدمة للمواطنين، ومن أبرز الإجراءات المتخذة:

- إطلاق خدمة دفع فواتير المؤسسة الجزائرية للمياه عبر المؤسسات البريدية والموقع الإلكتروني المخصص لذلك[20]
- استكمال دراسة مشروع منصة التذاكر الإلكترونية الخاصة بمختلف التظاهرات، مع إتاحة إمكانية دمج خدمة الدفع الإلكتروني التابعة لبريد الجزائر ضمن أنظمة المؤسسات المعنية.
- الإطلاق الرسمي لخدمات التوقيع والتصديق الالكترونيين يوم 13 مارس 2021.
- استكمال الإجراءات التقنية والتنظيمية اللازمة لتمكين المستفيدين من سكنات "عدل" من تسديد الإيجارات إلكترونياً، في انتظار تفعيل الخدمة بالتنسيق مع المؤسسة المعنية.

وقد أسهمت هذه المبادرات في تعزيز مسار التحول الرقمي في الجزائر، من خلال تحسين جودة الخدمات العمومية، وتبسيط الإجراءات الإدارية، وتوفير بدائل رقمية فعالة تضمن استمرارية تقديم الخدمات في مختلف الظروف.

5.2.2. قطاع التعليم العالي:

شهد قطاع التعليم العالي في الجزائر تطورًا ملحوظًا في مجال الرقمنة من خلال تبني تكنولوجيات الإعلام والاتصال وإدماجها في مختلف الأنشطة التعليمية والبحثية والإدارية. وقد تجسد ذلك في إنشاء عدد من الهيئات والمشاريع الرقمية، من بينها مركز الدراسات والأبحاث في تكنولوجيات الإعلام والاتصال (CERTIC) الذي يعد نقطة اتصال ودعم للبحث العلمي في هذا المجال، بالإضافة إلى إنشاء شبكة أكاديمية وبحثية تربط مؤسسات التعليم العالي ومراكز البحث عبر الوطن.

كما تم إنشاء مركز الإعلام العلمي والتقني (CERIST) بهدف دعم البحث العلمي وتسهيل الوصول إلى المعلومات والمعارف، فضلاً عن مركز البحث العلمي والتقني لتطوير اللغة العربية (CRSTDLA). وإلى جانب ذلك، أطلقت الوزارة منصات وقواعد بيانات إلكترونية تتيح للطلبة التسجيل عن بعد والاستفادة من الخدمات الجامعية الرقمية، مثل مشروع التعليم عن بعد والمكتبة الافتراضية.

ومع انتشار جائحة كورونا وما فرضته من تحديات على المنظومة التعليمية، سارعت وزارة التعليم العالي والبحث العلمي إلى اتخاذ مجموعة من الإجراءات لضمان استمرارية الدراسة خلال الموسم الجامعي 2019-2020. ومن أبرز هذه الإجراءات تفعيل نظام التعليم عن بعد ابتداءً من 15 مارس 2020، من خلال توفير منصات إلكترونية خاصة بالطلبة لتلقي الدروس والمحاضرات، وعلى رأسها منصة "موودل" (Moodle)، وهي نظام مفتوح المصدر لإدارة التعلم يوفر بيئة تعليمية إلكترونية متكاملة.

كما أُسندت مهمة متابعة وتقييم عملية التعليم عن بعد إلى اللجان العلمية بالمؤسسات الجامعية، وذلك وفقًا للتعليمة الوزارية رقم 56 المؤرخة في 19 جانفي 2020، التي أكدت ضرورة الاعتماد على الرقمنة في تسيير الجامعات، والتخلي التدريجي عن الوثائق الورقية، واستعمال البريد الإلكتروني بدلًا من وسائل الاتصال التقليدية، إضافة إلى اعتماد التعليم عن بعد كأحد الأساليب التعليمية المعترف بها ضمن منظومة التعليم العالي. وقد أظهرت هذه الأزمة أهمية التحول الرقمي باعتباره وسيلة فعالة لضمان استمرارية العملية التعليمية وتمكين الطلبة من متابعة دراستهم عن بُعد [21]

6.2.2. قطاع البنوك:

عرف القطاع البنكي بدوره توجهًا متزايدًا نحو الرقمنة من خلال تطوير خدمات مصرفية إلكترونية حديثة تستجيب لمتطلبات الزبائن وتواكب التطورات

التكنولوجية. وقد تجسد ذلك في توفير وسائل دفع إلكترونية متنوعة، مثل بطاقات الخصم والائتمان والبطاقات الذكية، بما يسهم في تسهيل المعاملات المالية وتقليل الاعتماد على النقد.

كما اتجهت البنوك الجزائرية إلى تبني الصيرفة الإلكترونية عبر أنظمة معلوماتية وشبكات رقمية تتيح للزبائن الوصول إلى خدماتهم المصرفية بشكل آمن وسريع. وإضافة إلى ذلك، أصبحت معظم البنوك تمتلك مواقع إلكترونية توفر معلومات متنوعة حول الخدمات المصرفية والسياسات المالية والنقدية والإحصائيات ذات الصلة.

وفي إطار تعزيز أمن المعاملات الرقمية، تم دعم مشروع شبكة الربط البنكي المتخصصة (RIS)، التي تهدف إلى ربط مختلف المؤسسات البنكية عبر شبكة مؤمنة تسمح بتبادل الخدمات المصرفية الإلكترونية وفق معايير تقنية وتنظيمية تضمن السرية والحماية المعلوماتية.

7.2.2. قطاع التربية الوطنية:

شهد قطاع التربية الوطنية بدوره خطوات مهمة في مجال الرقمنة، من خلال تطوير الخدمات الإلكترونية الموجهة للتلاميذ والمتعلمين، خاصة في مجال التعليم عن بعد. وفي هذا الإطار، أتاح الديوان الوطني للتعليم والتكوين عن بعد مجموعة من الخدمات الرقمية التي تشمل التسجيل الإلكتروني، وسحب الاستمارات، والحصول على الدروس التعليمية وفق البرامج الرسمية، بالإضافة إلى توفير فضاءات إلكترونية للتواصل والاستعلام.

كما ساهمت الرقمنة في تحسين الخدمات التعليمية الظرفية، مثل الإعلان الإلكتروني عن نتائج الامتحانات الوطنية، وعلى رأسها شهادتا التعليم المتوسط والبكالوريا، سواء عبر شبكة الأنترنت أو من خلال خدمات الهاتف النقال. وإلى جانب ذلك، تم توفير محتويات تعليمية رقمية تشمل دروس الإعلام الآلي واللغات الأجنبية، فضلاً عن إتاحة الفروض والاختبارات للتحميل الإلكتروني، بما يعزز

فرص التعلم الذاتي ويُسهم في توسيع نطاق الاستفادة من الخدمات التربوية الحديثة[22]

3.2. مدى مساهمة الرقمنة في التقليل من حدة انتشار جائحة كورونا

مع بداية انتشار جائحة كورونا سنة 2020، برزت الرقمنة كأحد أهم الأدوات التي اعتمدت عليها الحكومات والمؤسسات لمواجهة تداعيات الأزمة الصحية. فقد فرضت إجراءات التباعد الاجتماعي والحجر الصحي البحث عن بدائل رقمية تضمن استمرارية الخدمات والأنشطة المختلفة، مما أدى إلى تسريع وتيرة التحول الرقمي في العديد من القطاعات، كالتعليم والصحة والعمل والتجارة. وقد ساهمت الرقمنة في الحد من انتشار الجائحة من خلال عدة جوانب أساسية يمكن تلخيصها فيما يلي:

1.3.2. دعم الفئات غير القادرة على الاستفادة من الخدمات الرقمية:

أولت العديد من الدول اهتمامًا خاصًا بالفئات التي تواجه صعوبات في استخدام التكنولوجيا الرقمية، سواء بسبب ضعف الإمكانيات المادية أو البعد الجغرافي أو نقص المهارات التقنية. وتم العمل على تمكين هذه الفئات من خلال توفير الأجهزة الرقمية مثل الهواتف الذكية والحواسيب، وتحسين إمكانية الوصول إلى شبكة الإنترنت، إضافة إلى تقديم برامج تدريبية ودروس توعوية تساعدهم على استخدام التطبيقات والخدمات الرقمية المتعلقة بالصحة والتجارة والخدمات الإدارية [23]

2.3.2. تعزيز البنية التحتية الرقمية:

أظهرت الجائحة أهمية توفر بنية تحتية رقمية قوية وقادرة على استيعاب الزيادة الكبيرة في استخدام الإنترنت والخدمات الإلكترونية. لذلك، اتجهت الحكومات إلى تحسين شبكات الاتصال وتوسيع تغطية خدمات الجيل الرابع، وتقليص الفجوة الرقمية بين المناطق المختلفة، بما يضمن استمرارية العمل عن بعد والتعليم الإلكتروني والوصول إلى الخدمات الأساسية، مما ساعد على تقليل التنقلات والحد من فرص انتشار العدوى.

3.3.2. المرافقة الرقمية لتعزيز الأمن الغذائي:

ساهمت الرقمنة في تحسين إدارة سلاسل التموين وضمان توفر المواد الغذائية والأدوية خلال فترة الأزمة. فمن خلال أنظمة المعلومات الحديثة وتقنيات الذكاء الاصطناعي أصبح بالإمكان متابعة المخزون وتوزيع المنتجات وفقًا للاحتياجات الفعلية للسكان، الأمر الذي ساعد على تفادي الندرة والاحتكار والازدحام في نقاط البيع، وبالتالي دعم إجراءات التباعد الاجتماعي والحد من انتشار الفيروس.

4.3.2. تطوير تكنولوجيا المعلومات في المجال الصحي:

لعبت التقنيات الرقمية دورًا مهمًا في دعم القطاع الصحي من خلال جمع وتحليل البيانات المتعلقة بانتشار الوباء، وتتبع حالات الإصابة والمخالطين، وتقديم الخدمات الصحية عن بعد. كما ساهمت تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات الضخمة في تحسين عملية اتخاذ القرار الصحي وتوجيه الموارد الطبية بكفاءة أكبر، مع ضرورة ضمان حماية البيانات الشخصية واحترام خصوصية الأفراد.

5.3.2. تعزيز الأمن السيبراني:

أدى التوسع في استخدام الخدمات الرقمية والعمل عن بعد إلى زيادة المخاطر المرتبطة بالهجمات الإلكترونية. لذلك، أصبح تعزيز الأمن السيبراني ضرورة أساسية لضمان سلامة الأنظمة المعلوماتية وحماية البيانات الحساسة. وقد ساهم تطوير آليات الحماية الرقمية في تعزيز الثقة في الخدمات الإلكترونية وضمان استمرارية استخدامها خلال فترة الجائحة[24]

6.3.2. تنمية المهارات الرقمية:

أكدت جائحة كورونا أهمية امتلاك الأفراد للمهارات الرقمية اللازمة للتعامل مع مختلف الخدمات الإلكترونية. فكلما ارتفع مستوى الوعي الرقمي لدى المواطنين، أصبح بإمكانهم الاستفادة من خدمات التسوق الإلكتروني والرعاية الصحية والعمل والتعليم عن بعد، مما يقلل الحاجة إلى التنقل والاحتكاك المباشر. ولهذا عملت

العديد من الجهات على توفير برامج تدريبية ومبادرات توعوية لتطوير القدرات الرقمية لدى مختلف فئات المجتمع [25]

الخاتمة

في ختام هذه الدراسة، يتضح أن جائحة كوفيد-19 دفعت مختلف الدول إلى تسريع وتيرة التحول الرقمي وتطوير قطاعاتها الحيوية لضمان استمرارية تقديم الخدمات للمواطنين في ظل الظروف الاستثنائية التي فرضتها الأزمة الصحية. وفي هذا السياق، سعت الجزائر إلى تعزيز بنيتها التكنولوجية وإعادة تفعيل استراتيجياتها المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بهدف تحسين أداء الأنظمة الإلكترونية وتوفير بيئة رقمية قادرة على مواكبة متطلبات المرحلة والحد من انتشار الفيروس.

كما اعتمدت السلطات الجزائرية في بداية الأزمة إجراءات الحجر الصحي والغلق الكلي ثم الجزئي للعديد من المؤسسات والإدارات والهيئات التعليمية، الأمر الذي استدعى توفير بدائل رقمية تضمن استمرارية النشاطات المختلفة، مثل التعليم عن بعد، والعمل عن بعد، والخدمات الإدارية والقضائية الإلكترونية.

ورغم ما أتاحته الرقمنة من فرص وإمكانات مهمة خلال فترة الجائحة، إلا أن الاستفادة منها لم تكن بالمستوى المأمول بسبب مجموعة من التحديات، أبرزها محدودية انتشار الثقافة الرقمية وضعف الوعي بأهمية التعامل الإلكتروني لدى شريحة من المواطنين. لذلك، يبقى من الضروري أن تواصل الدولة الجزائرية جهودها لتطوير قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتعزيز جاهزيته لمواجهة الأزمات المستقبلية، مع العمل على توسيع استخدام الحلول الرقمية بما يضمن استمرارية الخدمات وتحسين جودتها.

وانطلاقًا من النتائج المتوصل إليها، يمكن تقديم مجموعة من التوصيات، أهمها:

- الاهتمام بتأهيل الموارد البشرية وتنمية مهاراتها الرقمية، مع توفير الظروف المناسبة للاستفادة المثلى من التحول الرقمي.
- تبني رؤية استراتيجية واضحة وشاملة تتماشى مع متطلبات الثورة الرقمية والتطورات التكنولوجية المتسارعة.
- توفير إطار قانوني واقتصادي متكامل يضمن حماية مستخدمي التكنولوجيا الرقمية ويعزز الثقة في الخدمات الإلكترونية.
- تشجيع مشاركة المجتمع المدني من خلال توسيع نطاق الاستفادة من الخدمات الرقمية وتحسين إمكانية الوصول إليها.
- دعم الاستثمارات في مجال الرقمنة وتعزيز التعاون وتبادل الخبرات مع الدول الرائدة في هذا المجال للاستفادة من تجاربها الناجحة.

التهميش والإحالات:

[1]- مليكة بوضياف: رهانات رقمنة الإدارة العمومية في الجزائر في ظل جائحة كورونا، مجلة الناقد للدراسات السياسية، المجلد 06، العدد 01، 2022، ص 392 وما يليها.
[2]- نفس المرجع، ص 393.
[3]- نفس المرجع، ص 394.
[4]- وهيبة ختيري، نورة بوعلاقة، فؤاد عنون: دور الإدارة الالكترونية في تحسين وتطوير العمل الإداري، مجلة التنمية والاقتصاد التطبيقي، المجلد 04، العدد 02، 2020، ص 73.
[5]- إيمان مرسي رزق النجار: كوفيد 19 والتحول لعصر الرقمنة والتأثير على منظومة الحياة المعاشة، مجلة كلية الآداب بقنا، جامعة جنوب الوادي، العدد 57، أكتوبر 2022، ص 1214.
[6]- بوفاسة سليمان، رشيد سعيداني: استراتيجيات التحول من الحكومة التقليدية إلى الحكومة الالكترونية (مشروع الحكومة الالكترونية الجزائرية)، مجلة الاقتصاد والتنمية، جامعة المدية، العدد 01 جانفي 2013، ص 13.
[7]- نفس المرجع، ص 14.
[8]- آمال طواهرية، عادل بن عمر: الرقمنة كآلية لتجسيد كفاءة وفعالية التسيير المالي والإداري، مجلة الأبحاث القانونية والسياسية، المجلد 05، العدد 01، 2023، ص 88.

[9]- خيرة بن يمينة، نشأت ادوارد ناشد، زادي أحمد: دور الرقمنة والإدارة الالكترونية في تثمين ادارة الموارد البشرية، مجلة التعليم عن بعد والتعليم المفتوح، اتحاد الجامعات العربية بالتعاون مع جامعة بني سويف، المجلد 07، العدد 12، ماي 2019، ص 73.

[10]- نفس المرجع، ص 74،75.

[11]- عاشور عبد الكريم: دور الإدارة الالكترونية في ترشيد الخدمة العمومية في الولايات المتحدة الأمريكية والجزائر، رسالة ماجستير في العلوم السياسية والعلاقات الدولية، جامعة قسنطينة، 2010/2009، ص 16.

[12]- خديجة قمار: الرقمنة الإدارية في الجزائر بين حتمية الانتقال ومعوقات التطبيق، مجلة المفكر، المجلد 18، العدد 01، 2023، ص 146.

[13]- سامية يتوجي: أطر رقمنة الادارة العمومية في مشروع الجزائر الالكترونية 2013، مجلة معارف: قسم العلوم القانونية، السنة التاسعة، العدد 18 جوان 2015، ص 210 وما يليها.

[14]- نفس المرجع، ص 216.

[15]- لخضر بن سعيد، مصطفى رديف: حتمية التحول الرقمي في الجزائر وأفاقها في ظل تداعيات أزمة كورونا، مجلة المنتدى للدراسات والأبحاث الاقتصادية، المجلد 06، العدد 01، 2022، ص 335، 336.

[16]- مليكة بوضياف: المرجع السابق، ص 394،395.

[17]- مختار خديجة، بوقريريس فريد: التحول الرقمي في الجزائر في ظل جائحة كوفيد 19، مجلة هيرودوت للعلوم الإنسانية والاجتماعية، المجلد 06، العدد 02، 2022، ص 859.

[18]- نفس المرجع، ص 860.

[19]- نفس المرجع، ص 861.

[20]- نفس المرجع، ص 862.

[21]- نفس المرجع، ص 863.

[22]- يتوجي سامية، المرجع السابق، ص 228، 229.

[23]- بشاري سلمى: تطور الرقمنة في الجزائر كآلية لمرحلة ما بعد جائحة كورونا (كوفيد 19) , Les Cahiers du Cread, Vol.36, n°03-2020, p 602 .

[24]- نفس المرجع، ص 604..

[25]- نفس المرجع، ص 603.