تقنيات معالجة البيانات الضخمة بين الواقع الرقمي وجدلية تفعيل الحكومة الذكية في الجزائر

Big data processing techniques between digital reality and the dialectic of activating the smart government in Algeria

ط.د/ رياض بلبل ★[1]، ط.د/ مبروك بوقرة [2]

[1] جامعة باجي مختار – عنابة، (الجزائر)، riadbelbel2022@gmail.com

[2] جامعة باجي مختار – عنابة، (الجزائر)، mabrouk.bouguerra@univ-annaba.org

تاريخ الإستلام: .../.../..... تاريخ قبول النشر: .../.../..... تاريخ النشر: ../.../.....

ملخص:

التطورات التي عرفتها الحكومات في نقل خدماتها عبر الأنترنت ضمن ما يعرف بالحكومة الإلكترونية، بفضل تقنيات معالجة البيانات الضخمة، كأهم الركاز التي تعتمد عليها الحكومة الرقمية في تفاعلاتها مع البيئة الرقمية الجديدة لمراحل الثورة الصناعية الرابعة. أثار اهتمام هذه الدراسة لإبراز الدور البالغ الأهمية عند التنقيب في البيانات الضخمة والاعتماد على مخرجاتها في عملية التحول إلى الحكومة الإلكترونية ومن ثم إلى الحكومة الذكية.

لذا وباستخدام المنهج الوصفي التحليلي بشكل عام، تم عرض الخلفية الفكرية والعلمية لأدبيات متغيرات الدراسة. وبالاعتماد على تقرير تحليل بيانات الجزائر المستمدة من إدارة الشؤون الاقتصادية والاجتماعية للأمم المتحدة، لسنة 2020، حول الحكومة الجزائرية ومدى استخدامها لتقنيات تحليل البيانات ضمن محاولات تحولها إلى حكومة لكترونية الذكية، لتحسين خدمة مواطنيها. تم التوصل إلى أن الاستخدام الأمثل للبيانات الضخمة من شأنه أن يغير في المفهوم التقليدي للخدمات والممارسات إلى أساليب ذكية سريعة والدقيقة وقليلة التكلفة، مما يقتضي وضع إستراتيجيات تساير التحولات والمستجدات التي تفرزها مرحلة الاستخدام المكثف للتقنيات الذكية.

الكلمات مفتاحية: البيانات الضخمة، الحكومة الإلكترونية، الحكومة الذكية، تكنولوجيا الرقمية، التحول الرقمي.

Abstract:

The developments that governments have known in transferring their services over the Internet within what is known as e-government, thanks to the techniques of processing big data, as the most important pillar on which the digital government depends in its interactions with the new digital environment for the stages of the fourth industrial revolution. This study aroused the interest of highlighting the critical role when mining big data and relying on its outputs in the process of transition to e-government and then to smart government.

Therefore, by using the descriptive analytical approach in general, the intellectual and scientific background of the literature of the study variables was presented. Relying on the Algeria data analysis report from the United Nations Department of Economic and Social Affairs, for the year 2020, about the Algerian government and the extent to which it uses data analysis techniques as part of attempts to transform it into a smart e-government, to improve the service of its citizens. It was concluded that the optimal use of big data would change the traditional concept of services and practices into fast, accurate and low-cost smart methods, which requires the development of strategies to keep pace with the transformations and developments resulting from the stage of intensive use of smart technologies.

★ **ط.د/ رياض بلبل**

Keywords: big data, e-government, smart government, digital technology, digital transformation.

1. مقدمة:

لقد عرف التطور الحاصل في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والتوسع الكبير لشبكة الإنترنت، واستخداماتها الشاسعة، قفزة نوعية ساهمت في ولوج المجتمعات بقوة في عصر المعلومات. وباتت تشكل الأساليب الرقمية خلال السنوات الأخيرة الوسيلة الأساسية لمخلف عمليات التواصل بين جميع الأفراد المجتمع، ووسيلة ربط بين مؤسسات القطاعين العام والخاص، وقد سارعت العديد من الحكومات عبر العالم إلى تبني ما يعرف بالحكومة الإلكترونية، عن طريق إعطاء الأولوية في تطبيق برامجها وفقا لأساليبها المختلفة، على غرار ما قامت به الولايات المتحدة الأمريكية سنة 1993 كأول من طرق هذا المجال، ثم انتقل هذا النموذج إلى حكومات أخرى عملت على تطويره، كبريطانيا، وهولندا، والنمسا، وكندا، وغيرها من بقية الدول.

لكن من وجهة نظر أخرى بديلة لدور الدولة الذي تكرسه الأدلة التاريخية للعصر الرقمي، في حين أن البيانات الضخمة لا تشكل الوسيلة الوحيدة لممارسة دور الدولة في المجتمع، ولا الدور الوحيد في تمكين التحول الرقمي، فتنوع أدوار وإستراتيجيات الدولة الحديثة في بناء الاقتصاد الرقمي، والتي تشمل رعاية نظام بيئي وطني للتحول الرقمي، الأمر الذي يتطلب قدرات جديدة للدولة تتناسب مع متطلبات العصر الرقمي. أين تلعب الحكومات أدوارًا أخرى أكثر نشاطا، ليس فقط في التكيف مع الموجات الجديدة للتقنيات الرقمية، كتقنية معالجة البيانات الضخمة مثلا، ولكن أيضًا في استيعاب ونشر هذه التقنيات وفقا لما يخدم الاقتصاد بأكمله. وهو ما يستوجب الاستثمار في العوامل التكميلية، كمختلف السياسات التمكينية، والموارد البشرية، والمؤسسات الجديدة، والبنية التحتية المعنية، واستثمار أكثر في المنصات لتأمين المكاسب الرقمية المأمولة. ويتضح ذلك جليا في البلدان التي كرست أفضل الممارسات، حيث لعبت حكوماتها أدوارًا رئيسية بالشراكة مع قطاع الأعمال، قصد تعزيز نظامها البيئي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات ديناميكيا، وقد تمكنت من إنشاء نظام متشابك للغاية مع الجهات الفاعلة. بالاستثمار في كل من: المنصات الرقمية، ورأس المال البشري الضروريين للتحول الرقمي نحو الحكومة الإلكترونية الذكية، ولعل من بين أبرز الأمثلة في تعزيز ونشر هذا التحول الرقمي ما شهدته كل من: الولايات المتحدة الأمريكية، الصين، سنغافورة، كوريا، فنلندا، والسويد ...إلخ.

في هذا الصدد، شاع مؤخرا استخدام مصطلح الحكومة الذكية كبديل لمصطلح الحكومة الإلكترونية ضمن الأدبيات العلمية والفكرية وبالأوساط العملية للتعبير عن المرحلة الجديدة من مراحل النمو التاريخي للمعاملات الإلكترونية الحكومية، تماشيا مع ما تعيشه المجتمعات من تطورات حاصلة في استخدام التكنولوجيا الرقمية، عبر تكريس مبدأ الوصول إلى الإنترنت في كل مكان، واستخدام المنصات الرقمية، ومحو الأمية الرقمية، والقيادة الرقمية، والالتزام المستدام بالتحول، والتوجه نحو ما يعرف بمجتمع المعرفة والمجتمع الرقمي الذكي.

وفي هذا السياق، تعد الجزائر من بين الدول التي تسعى وراء احتضان كل ما هو تكنولوجي، خاصة الاستفادة من تقنيات معالجة البيانات الضخمة، قصد التمكن من تفعيل التحول إلى ما يعرف بالحكومة الإلكترونية، وبلوغ مستويات الحكومة الذكية، وكل ما يرتبط بها من تكنولوجيات ناشئة، سعيا منها لتعميمها وتطويرها وإرسائها ضمن كافة الجوانب المعيشية للمجتمع الجزائري لتحقيق رفاهيته.

الإشكالية الرئيسية: لكن الإشكال الذي يطرح نفسه هو: ما مدى استخدام الحكومة لتقنيات معالجة البيانات الضخمة لتفعيل خدمات الحكومة الذكية في المجتمع الجزائري؟

التساؤلات الفرعية: الإشكالية الرئيسية تقتضي تجزئتها إلى التساؤلات الفرعية التالية:

- ما المقصود بتقنيات معالجة البيانات الضخمة؟
- ماهي الحكومة الإلكترونية، والحكومة الذكية؟ وما هي آليات تحول الحكومة الجزائر التقليدية إلى الحكومة الذكية؟

فرضية الدراسة: الاستخدام غير الأمثل للبيانات الضخمة جعل الحكومة الجزائرية تتأخر بشكل كبير عن بلوغ مقتضيات الحكومة الإلكترونية الذكية.

أهداف الدراسة: تهدف الدراسة إلى محاولة إسقاط مختلف المفاهيم النظرية المتعلقة بالنباتات الضخمة وأدبيات الحكومة الذكية على واقع التحول الرقمي في الجزائر، والتعرف على واقع مستويات هذا التحول من خلال تحليل مخرجات المعطيات المستمدة من تقرير تحليل بيانات الجزائر المستمدة من إدارة الشؤون الاقتصادية والاجتماعية حول مسح الحكومات الإلكترونية لسنة 2020، والتطرق إلى مختلف التحديات التي تحول دون بلوغ ما هو مأمول من بلوغ مرحلة الحكومة الذكية.

أهمية الدراسة: تكمن أهمية هذه الدراسة في الدور الذي تلعبه تقنيات معالجة البيانات الضخمة كوسيلة ناجعة من عديد الوسائل الأخرى، ومدى مسايرة السلطات الحكومية في الجزائر لما تتيحه مثل هذه التقنيات من خدمات بجودة وكفاءة عاليتين وبأقل التكاليف، قصد تفعيل ما يسمى بالحكومة الجزائرية الذكية في خدمة أفراد هذا المجتمع وتوفير الرفاهية المنشودة لهم ضمن ما يعرف بالمجتمع الذكي.

منهج الدراسة: طبيعة هذه الدراسة يغلب عليها استخدام المنهج الوصفي التحليلي في عرض مختلف أدبيات متغيرات البحث، مع سرد وتحليل مختلف معطيات الحكومية للجزائر في مجالي البيانات الضخمة، والحكومة الإلكترونية والذكية، كما تم أيضا الاعتماد على المنهج المقارن ضمن بعض جزئيات التحليل.

هيكل الدراسة: للإجابة على الإشكالية الرئيسية وتساؤلاتها الفرعية، تم تقسيم موضوع الدراسة إلى محورين أساسيين كالآتي:

أولا، الأساس النظري للبيانات الضخمة والحكومة الإلكترونية والذكية؛ ثم دراسة وتحليل واقع الحكومة الإلكترونية الذكية في الجزائر حسب نظرة الهيئات الدولية المتخصصة؛ وأخيرا استخلاص النتائج والتوصيات في الخاتمة.

الدراسات السابقة:

المؤلف	سنة الدراسة	عنوان الدراسة	النتائج المتحصل عليها
شيخ هجرة	2018	دور الذكاء الاصطناعي في إدارة عملاقة الزبون الالكتروني للقرض الشعبي الجزائري	خلصت هذه الدراسة إلى أن الذكاء الاصطناعي من الآليات المساعدة على استخدام التطور التكنولوجي في تسيير العلاقات الإدارية والتسويقية والوظيفية للمؤسسة الاقتصادية وخلق فضاء اتصال دائم.
محمد أحمد الغبيري وعبد الرحمن حسن حسن	2019	البيانات الضخمة وأثرها في تحقيق رؤية المملكة العربية السعودية 2030 دراسة تطبيقية	خلصت هذه الدراسة إلى أن وجود البيانات الضخمة له تأثير على الاتجاه نحو تبنيها في التخطيط المستدام لرؤية المملكة العربية السعودية
عبد الغني العاقل و خالد قاشي	2021	البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة بيئتان بتغير في مفهوم الخدمات ومختلف الأعمال والممارسات نحو أساليب أذكى وأدق وأقل تكلفة، مما يستوجب وضع الاستراتيجيات المستقبلية لمواكبة هذه المرحلة بمستجداتها وإفرازاتها المرتبطة بالتقنيات الذكية.	البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي لتمكين التحول إلى حكومة ذكية: دراسة حالة الإمارات العربية المتحدة

2. الأساس النظري للبيانات الضخمة والحكومة الإلكترونية والذكية:

خلال هذا الشق النظري لهذه الدراسة سيتم التطرق إلى مختلف أدبيات كل من البيانات الضخمة من جهة، والحكومة الإلكترونية والذكية من جهة ثانية، وذلك من خلال عرض ما يلي:

1.2 مفهوم البيانات الضخمة:

المقصود بالبيانات الضخمة ذلك الكم الهائل من البيانات المتنوعة الذي يتميز بالحجم الكبير، وتنوع مصادر تدفقه، وسرعة إنتاجها، وتزايدها بشكل أسرع، وفقا للقيمة التي تمثلها، كما تعد شبكة الأنترنت المصدر الأساسي لتدفق هذه البيانات. (لطابي، 2018)

يعبر مصطلح البيانات الضخمة عن الكمية الجد هائلة من البيانات المعقدة التي تحقق مستويات عالية في التوزيع، ومصادر بيانية ضخمة الكم، وسرعتها فائقة وتنوعها كبير، ويفوق حجمها قدرة البرمجيات والحاسبات الآلية التقليدية على تخزينها، معاملتها وتوزيعها، وكثيرا ما تتاح في وقتها، وتأخذ أشكال متنوعة إذا فهمت بشكل أعمق، واستخدمت على نحو أفضل في عملية اتخاذ القرارات. (الغبيري و عبد الرحمن، ، 2019، ص.35)

كما عرف معهد ماكنزي البيانات الضخمة على أنها مجموعة هائلة من البيانات وصلت إلى حجم يفوق قدرة أدوات قواعد البيانات التقليدية في التقاطها، تخزينها، إدارتها وتحليلها. (Jacobs, 2009, P37)

إذن وفقا لمختلف التعريفات السابقة يمكن التعبير عن البيانات الضخمة بأنها تلك البيانات التي تتجاوز البيانات التقليدية التي تتعامل مع المستندات النصية والأرقام فقط، بل أصبحت تحتوي على أنواع جديدة من البيانات الأخرى التي لا يمكن إهمالها، مثل الصور والمقاطع الصوتية والفيديوهات، والنماذج ثلاثية الأبعاد، وبيانات المواقع الجغرافية... إلخ، لكن ومع تنامي حجم هذه البيانات التي تعد بالغة الأهمية للشركات والمؤسسات بمختلف أشكالها وأنواعها، أصبح من الضروري التكيف مع كل هذه البيانات بشكل تدريجي لإستيعابها والإستفادة منها خاصة فيما يتعلق بعصرنة تقديم الخدمات من قبل الحكومات.

1.1.2 خصائص البيانات الضخمة ومصادرها: يتم تصنيف البيانات الضخمة وفقا لخصائها كما يلي: (مليابي وسفاحلو، 2019، ص35)

أ) **الموثوقية:** ويقصد بذلك مصدر البيانات، وحداثتها ومدى دقة صحتها، لأنه يرى البعض أن كل مدير تنفيذي من بين ثلاثة مدراء لا يثقون في البيانات التي يمكن الإعتماد عليها في إتخاذ القرار؛

ب)**السرعة:** بمعنى الزمن الذي يستغرق إنطلاقا من بداية وصول هذه البيانات إلى غاية إتخاذ القرار بناء عليها، أي سرعة إنجاز وإستخراج البيانات لتلبية الطلب عليها، لأن السرعة تعد عنصرا بالغ الأهمية في إتخاذ القرار وفقا لطبيعة هذه البيانات؛

ج) **التنوع:** والمقصود بذلك إختلاف وتباين البيانات المستخرجة، والتي من شأنها مساعدة مستعمليها سواء كانوا باحثين أو غيرهم في إختيار البيانات الملاءمة لمجال بحثهم، فهي إذن إما أن تكون في شكل بيانات مهيكلة ضمن قواعد بيانات، أو بيانات غير مهيكلة، مثل الصور، ومقاطع الفيديوهات، والتسجيلات الصوتية، والرسائل النصية القصيرة، وسجلات المكالمات، وبيانات الخرائط، وغيرها، هذه البيانات تتطلب وقتا وجهدا لتهيئتها بشكل مناسب للتجهيز والتحليل؛

د) **الحجم:** بمعنى حجم البيانات المتدفقة من مصدر ما، مما يحدد قيمة وحجم البيانات، قصد تصنيفها من ضمن البيانات الضخمة. في هذا السياق، وبحلول سنة 2020، تجاوز الفضاء الإلكتروني ما قيمته 40.000 ميغابايت من البيانات الجاهزة للتحليل وإستخلاص المعلومات.

أما فيما يتعلق بمصادر البيانات الضخمة، فهي تتمثل في التالي:

- **المصادر الناشئة عن إدارة أحد البرامج:** سواء كان برنامج حكومي أو غير حكومي، كالسجلات الطبية الإلكترونية وزيارة المستشفيات وسجلات التأمين والسجلات المصرفية وبنوك الطعام؛
- **المصادر التجارية أو ذات الصلة بالمعاملات:** الناشئة عن معاملات بين كيانين على سبيل المثال معاملات البطاقات الائتمانية والمعاملات التي تجري عن طريق الأنترنت بوسائل منها الأجهزة المحمولة؛
- **مصادر شبكات أجهزة الاستشعار:** على سبيل المثال التصوير بالأقمار الصناعية وأجهزة استشعار الطرق وأجهزة استشعار المناخ؛
- **مصادر أجهزة التتبع:** على سبيل المثال تتبع البيانات المستمدة من الهواتف المحمولة والنظام العالمي لتحديد المواقع؛
- **مصادر البيانات السلوكية:** على سبيل المثال مرات البحث على الأنترنت عن منتج أو خدمة ما أو أي نوع آخر من المعلومات، ومرات مشاهدة إحدى الصفحات على الانترنت؛
- **مصادر البيانات المتعلقة بالآراء:** على سبيل المثال التعليقات على وسائل التواصل الإجتماعي.

2.1.2 جهات التعامل مع منظومة البيانات الضخمة:

لكل خدمة أطراف تتشارك في التعامل معها، ولكل طرف حقوق وواجبات ينبغي إحترامها، وبإسقاط ذلك على منظومة البيانات الضخمة، يبدو أنها تتكون من عدة جهات تتفاعل فيما بينها، بحيث أنها تتكون من ممون للبيانات الضخمة، وعارض لخدمة البيانات الضخمة، وعميل خدمة هذه البيانات. ولتوضيح ذلك، يمكن التطرق لما يلي: (ملياني وسفاحلو، 2019، ص.67)

1.2.1.2 ممون البيانات الضخمة: وهو الذي يشكل مصدر توفير البيانات من مصادر مختلفة، لتكون متاحة لعارض الخدمة؛

2.2.1.2 عارض خدمة البيانات الضخمة: هذا الأخير يعمل على تحليل تلك البيانات، وتوفير البنية التحتية المناسبة لها، وتضم أنشطة هذا العارض جمع البيانات عن طريق الطلب المباشر من ممون البيانات أو البحث عبر شبكة الأنترنت، ثم تخزينها، ودمجها، وتوفير الأدوات الملائمة لتحليلها، ودعم إدارتها، كخصوصية البيانات وأمنها وملكيتها .... إلخ

3.2.1.2 عميل خدمة البيانات الضخمة: يكمن في المستهلك النهائي لخدمة البيانات الضخمة، ويعبر عنه بنظام يستخدم النتائج أو الخدمات التي يوفرها ممون خدمة البيانات الضخمة، وقد يساهم العميل في إنتاج خدمات جديدة أو معرفة وفقا لنتائج تحليل هذه البيانات.

3.1.2 مجالات تطبيق البيانات الضخمة:

يتوقف نجاح المؤسسة الإقتصادية أو القطاع الحكومي إلى حد كبير على قدرة وكفاءة قياداتها الإدارية على إتخاذ القرارات الملائمة، لأن عملية صنع القرار عادة ما تبدأ بتحصيل البيانات ومعالجتها، وإستنتاج المعلومات التي من خلالها يتم إتخاذ القرار، فالكثير من المؤسسات ومختلف القطاعات الحكومية تعتمد كثيرا على سياسة تحليل البيانات الضخمة والمعقدة، بإستخدام البرمجيات المتخصصة في إدارة تلك البيانات وتحليلها قصد تحسين عملياتها الداخلية، كإدارة المخاطر، وتقديم الخدمات اللوجستية، وتحسين السلع والخدمات المعروضة، والإستفادة من المعلومات في خدمة تقديم العروض الملائمة للزبائن والمتعاملين في الوقت الأنسب.

في هذا السياق، عرفت مسألة تحليل البيانات الضخمة انتشارا واسعا في وضع الإستراتيجيات الحكومية المناسبة، حتى أصبحت تشكل الركيزة الجوهرية لمختلف القطاعات، لما تعرضه من بيانات بالغة الأهمية للعمليات الإستشرافية، وإتخاذ القرارات. ويتم الإعتماد عليها حاليا على سبيل المثال لا على الحصر في القطاعات التالية:

1.3.1.2 القطاع الحكومي:

حجية وسرية وأمنية البيانات والمعلومات جعل مختلف حكومات دول العالم تواجه عدة مشكلات في هذا السياق، لكن حتمية التوجه الجديد نحو الإستدامة والحوكمة، أجبر سلطات هذه البلدان خوض غمار التفاعل مع مواطنيهم، من خلال خدمة البيانات المفتوحة، إلا أن التزايد الكبير والمستمر للبيانات أجبر هذه الحكومات الإعتماد على سبر للآراء لمعرفة تفضيلات المواطنين حول الخدمات المقدمة، عن طريق إستغلال بيانات السحابة المحوسبة، لأن التحليل المكثف للبيانات من شأنه خلق نماذج أخرى مثالية لخدمات يمكنها تحقيق رضا المواطن وتوفير الرفاهية المناسبة له، خاصة عندما يتعلق الأمر بالخدمات الإدارية عبر المواقع الحكومية، وخدمات خطوط الهاتف، ونفس الشيء بالنسبة للخدمات الصحية، ومختلف الخدمات الأخرى المقدمة للمواطن من طرف المؤسسات العمومية. (العاقل وقاشي، 2021، ص.6)

لذا أصبح من مقدور المختصين تطوير تلك الخدمات الحكومية مع إمكانية رصد درجة رضا المواطن كمستهلك لتلك الخدمة، وعلى غرار نتائج التحليل يمكن معرفة ما يمكن فعله لتطوير وتحسين الخدمة المعروضة.

فالطرق التقليدية الخاصة بالتعرف على رأي الجمهور بإتباع طريقة الإستبيان باتت في الأغلب مكلفة وغير مجدية بسبب تنوع البيانات الديموغرافية، وتعدد ثقافات المستخدمين، بل وحتى المساحات الجغرافية الشاسعة المراد مسحها. ومن أكبر المصادر الممونة لتلك البيانات الضخمة هي البيانات الناتجة عن عمليات التعداد السكاني، والتسجيل بقواعد البيانات الحكومية، أين يمكن الحصول على معلومات غاية في الأهمية من خلال تحليل تلك البيانات المخزنة. (ملياني وسفاحلو، 2019، ص.71)

2.3.1.2 القطاع الإقتصادي:

تحصل المؤسسات الاقتصادية على معلوماتها الدقيقة عن خيارات الزبائن والسلع الأكثر رواجا من قاعدة البيانات الضخمة، حيث يتم تحليلها ومعالجتها مما يساعدها على إتخاذ قرارها المناسب حول طبيعة المنتج المستهدف، وكيفية تصميمه. كما يمكن وضع الإستراتيجية المناسبة للمؤسسة في المدى القصير، من خلال إستخدامها للبيانات التي تم تجميعها ودراستها بشكل دقيق، بإعتمادها على خوارزميات الذكاء الاصطناعي.

فبمساهمة قاعدة البيانات الضخمة، تمكنت مؤسسات الأعمال هذه من تعظيم أرباحها، وتحسين وتعزيز وضعها التنافسي، ولعل من أهم أدلة إستخدام مؤسسات الخدمات لتلك البيانات الضخمة لتعظيم أرباحها هو توجيه إعلاناتها الترويجية الملاحقة دوما لمتصفحي شبكة الأنترنت والمواقع الالكترونية، حيث توجد عدة تطبيقات ومواقع متخصصة في تحليل تلك البيانات، مثل خدمة تطبيق AdSense التي تقوم بتحليل رغبات المستخدمين بناء على مدخلاتهم السابقة ضمن محركات البحث، فترصد تلك المواقع مختلف الكلمات ثم يتم تخزينها بقواعد بيانات خاصة، حتى يسهل الحصول عليها وتحليلها وتوجيه الدعايات التي تتلاءم مع هذه الإهتمامات والرغبات. (ملياني وسفاحلو، 2019، ص.71)

3.3.1.2 القطاع العسكري:

كثيرا ما تستخدم البيانات الضخمة في العمليات الإستخباراتية، لذا فإن تحليل البيانات سيحمي مختلف البلدان من المخاطر والتهديدات الإقليمية والدولية، ضف إلى أن هذه المعلومات الدقيقة سترصد أماكن تواجد العدو، وتسهيل ضبط الخطط المناسبة لمجابهة ذلك. إذن فالتموين المتواصل بالبيانات يعد حتمية لا بد منها، وهي نابعة أيضا مما تقدمه مخرجات تكنولوجيا الذكاء الاقتصادي، وأنترنت الأشياء بإستخدام أجهزة الإستشعار، والدرون، والطائرات بدون طيار، وغيرها من الأجهزة الذكية الأخرى.

2.2 التحول الرقمي للحكومة:

يرى رواد الأعمال في وادي السيليكون، أن العمل وحده منوط بقيادة الإبتكار والتحول التكنولوجي. فالإنتشار الشاسع للمعلومات، الذي يتسارع من خلال إستخدام الأجهزة المتصلة بالإنترنت عبر الهاتف المحمول، بالإضافة إلى التدفق عالي السرعة إلى الإنترنت، قد حول الأسواق لكفاءة عالية مع تمكين المواطنين، الأمر الذي ضيق من الحاجة للحكومة للعب أدوارها التقليدية في العصر الرقمي. ويبدو أن الإقتصاد الرقمي قد إنفصل عن الإقتصاد التناظري وعن الدولة الساعية للحفاظ

عليه. وحسب قانون مور فإن المعدل الأسي للتغير التكنولوجي قد فاق قدرة العديد من المؤسسات الاقتصادية، والمؤسسات الإجتماعية والسياسية على التكيف.

لذا أصبح الإقتصاد الرقمي يمثل تحديات كبيرة، وأصبحت الحكومات تلعب فيه أدوارًا ناشطة مختلفة، ليس فقط في الابتكار والتكيف مع موجات جديدة من التقنيات الرقمية، بل وحتى في إستيعاب ونشر هذه التقنيات عبر إقتصادها بشكل كامل. وفي هذا السياق، تتطلب التقنيات الرقمية الإستثمار في العوامل التكميلية، كالسياسات التمكينية، والموارد البشرية، والمؤسسات الجديدة، والبنية التحتية المستهدفة، كما ينبغي الإستثمار في المنصات لتأمين المكاسب الرقمية المأمولة. ففي البلدان المطبقة لأفضل الممارسات، كان للحكومات الدور الرئيسي بالشراكة مع قطاع الأعمال في تفعيل نظام بيئي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات ديناميكي، والوصول إلى الإنترنت في كل مكان، والمنصات الرقمية، ومحو الأمية الرقمية، والقيادة الرقمية، والالتزام المستدام بالتحول. مثل ما حصل في كل من السويد، وفنلندا، وإستونيا والصين وكوريا وسنغافورة ...إلخ.

1.2.2 الجهود الحكومية للتأقلم مع العصر الرقمي:

التحول الرقمي يتطلب خلق إقتصاد رقمي مناسب، الأمر الذي يقتضي مجابهة الحكومات للتحديات الجديدة والمتعددة، حيث تكمن هذه التحديات في حقيقة أن الإستثمار في التقنيات الرقمية والبيانات الضخمة مرهون بتوفير كفاءات جديدة من جميع الجهات الفاعلة في الإقتصاد. كما أن الإستثمار في القطاع الرقمي وحده لا يضمن المكاسب الرقمية الموعودة. بل يجب أن تتم هذه الإستثمارات من خلال مواءمتها مع إستراتيجيات التنمية المستدامة، ومع السياسات الجديدة والمهارات الجديدة بالمؤسسات الجديدة، كما يتطلب من الدولة أن تغير من أدوارها، لتتعدى إلى:

أ. وضع السياسات والأولويات الوطنية للإقتصاد الرقمي؛

ب. دعم البحث والتطوير للتقنيات الواعدة؛

ج. تنظيم قوى السوق واستكمالها لضمان وصول ميسور إلى الإنترنت؛

د. الإستثمار في المكملات البشرية والتنظيمية والتعلم المؤسسي عبر جميع القطاعات والأقسام؛

هـ. قيادة تحول الخدمات العامة والحوكمة؛

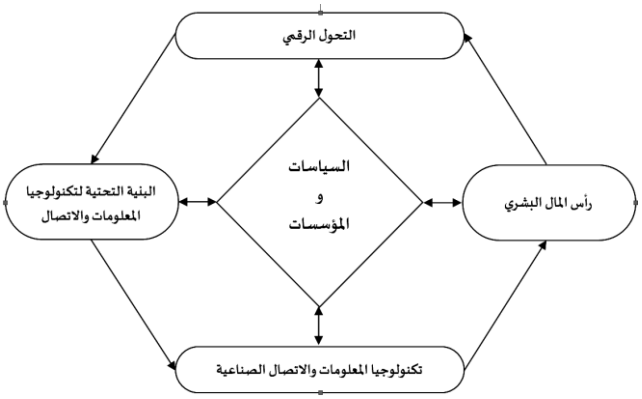
و. وخلق قدرات ومؤسسات الدولة لتخطيط وتمويل وتنفيذ استراتيجيات التحول الرقمي الوطنية.

2.2.2 رعاية الدولة لنظام بيئي للتحول الرقمي:

ينبغي على الحكومات التعامل مع التحول الرقمي كنظام بيئي تفاعلي للغاية، حيث يستوجب رؤية مشتركة، ووضع إستراتيجيات مرنة، وتعاونًا مؤسسيًا، وإلتزامًا مستدامًا. في هذا الصدد، تعتبر التقنيات الرقمية،

والبنى التحتية، والمنصات، والتطبيقات، والبيانات الضخمة، مترابطة بشكل كبير، مما يتطلب التعامل معها على أنها نظام بيئي ديناميكي، وهو ما يمكن توضيحه وفقا للشكل رقم (1) الموالي:

الشكل رقم (1): النظام البيئي للتحول الرقمي



المصدر: من إعداد الباحثين

يبدو من الشكل رقم (1) أعلاه، أن تعظيم المكاسب الرقمية يتطلب تقييم ورعاية لهذا النظام البيئي الرقمي، مع الإستفادة من أوجه التعاون والتشارك على المستويات الوطنية والإقليمية والقطاعية. في هذا السياق، لا يمكن للدولة أن تهمل المتطلبات المتزايدة والمعقدة للتحول الرقمي الشامل، كونها ستكون محل منافسة علمية في العصر الرقمي. في هذا الإطار ووفقا للشكل رقم (1) السابق، يمكن تصور النظام البيئي للتحول الرقمي على أنه مكون من عناصر مترابطة التالية:

أ) **السياسات والمؤسسات:** وتضم الأدوات اللازمة للدولة لتنسيق وتعاون نظام التحول الرقمي بأكمله. فهي تشكل البيئة التي ستعزز التفاعل بين جميع عناصر عملية التحول. كما تحسن من الإمداد والاستخدام الفعال لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في جميع قطاعات الإقتصاد والمجتمع. لذا فإن هذه السياسات والمؤسسات ضرورية لتعزيز الثقة في الإقتصاد الرقمي. وهي تتشكل من خلال الرؤية والقيادة المشتركة؛

ب) **تطبيقات التحول الرقمي:** ويتعلق الأمر بتطبيقات التكنولوجيا الرقمية والإستثمارات التكميلية في القدرات المؤسسية لتحويل قطاعات الإقتصاد الرئيسية لمستخدمي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بما في ذلك الحكومة الرقمية، والتجارة الرقمية، والتمويل والتحول الرقمي للقطاعات الإقتصادية الأخرى ذات الأولوية.

ج) **رأس المال البشري:** تقع الموارد البشرية الماهرة في صميم الثورة الرقمية، كمستخدمين ومنتجين؛ وهي تشمل المهارات السياسية والتقنية، وإدارة التغيير، بالإضافة إلى البيانات الضخمة، ومحو الأمية الرقمية، وريادة الأعمال في مجال التكنولوجيا والبيانات.

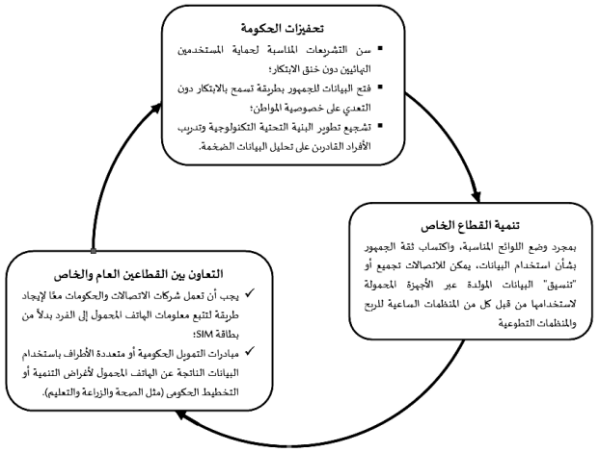
د) **صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والبيانات:** يعد النظام الإيكولوجي للصناعة الرقمية الديناميكية ضروريًا لتكييف الحلول التكنولوجية المتاحة عالميًا مع الإحتياجات المحلية، وإدارة البنية التحتية التكنولوجية وصيانتها، وتطوير المحتوى والحلول الرقمية المحلية، وإقامة

شراكة فعالة مع الموردين العالميين لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات. على وجه الخصوص، تمثل قدرات تطوير البرامج المحلية وتحليلات البيانات كفاءة أساسية تتيح الإستخدام المحلي الواسع والفعال للتقنيات الرقمية.

هـ) **البنية التحتية الرقمية:** أي البنية التحتية للاتصالات القليلة التكلفة والتنافسية، بما في ذلك الوصول الميسور التكلفة إلى الإنترنت وأدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والنطاق العريض، والمنصات الرئيسية مثل الحوسبة السحابية وأنظمة الدفع الرقمية.

لكن بالتركيز على البيانات الضخمة والتحليلات والتي تعمل على تغذية الإقتصاد الرقمي للقرن الحادي والعشرين. يبدو أن بيانات الهاتف المحمول قد تحولت إلى وقود للإقتصاد الرقمي، لذا وجب الأخذ في الحسبان عددا من عناصر النظام البيئي، تتمثل في الخصوصية والأمن للمستخدمين، وحوافز للحكومة والمجتمع المدني والقطاع الخاص لمشاركة البيانات وإستخدامها لصالح المجتمع. كما يمكن أن تلعب الدولة في هذا الإطار دورًا رائدًا في تعزيز العلاقات بين مختلف الجهات الفاعلة في النظام البيئي للبيانات الضخمة، مع تحديد الأولويات وتسلسل الخطوات لإدارة تحليلات البيانات الضخمة للسياسة العامة وإدارة البرامج، وهو ما يمكن التعبير عنه في الشكل رقم (2) الموالي:

الشكل رقم (2): النظام البيئي للبيانات الضخمة



المصدر: من إعداد الباحثين بالإعتماد على المنتدى الاقتصادي العالمي لسنة 2012

من خلال هذا الشكل، يتضح أنه يمكن للحكومة تحفيز تطوير هذا النظام البيئي من خلال فتح مجموعات البيانات الخاصة بها، والتيسير النشط للإستخدام والنشر. كما يمكن لصانعي السياسات وضع الأطر القانونية التي تحكم خصوصية البيانات وأمنها، وإنشاء البيانات المشتركة، وتحفيز الهيئات العامة على التحسين المستمر للبيانات التي توفرها. وأحد أكثر الإستخدامات الواعدة للبيانات الضخمة هو تطوير المدن الذكية، حيث يتم الجمع بين الأجهزة والترابط والذكاء لإنشاء بنية تحتية ذكية، ومرافق فعالة، وخدمات عامة تتمحور حول العملاء، والإبتكار الذي يحركه المواطنون، وتخطيط المدن الذكية وإدارة. فعلى سبيل المثال، طورت قيادة مدينة سنغافورة ونفذت خططًا متتالية لجعل المدينة فعالة في تقديم الخدمات، واستخدام المياه وإعادة إستخدامها، والنقل الحضري والتنقل. تواصل سنغافورة تحسين خدماتها وابتكار خدمات جديدة وتوفير قاعدة اختبار لموجات جديدة من التقنيات الرقمية. كما عملت حكومة مدينة نيويورك عن كثب مع قطاع الأعمال لرعاية نظام بيئي لبدء التشغيل مدفوع بالابتكار، وطوّرت منصة بيانات

مفتوحة لتبادل المعلومات حول جميع أنشطة المدينة، ومجموعة من الإجراءات الممكّنة رقميًا لدعم الابتكار في الخدمات. و ركزت مبادرات مدينة برشلونة الذكية على البيانات المفتوحة للحوكمة الذكية، ومجموعات الابتكار الرقمي، وأنظمة النقل الذكية، ومحو الأمية الرقمية، والإستدامة البيئية. بالشراكة مع الجامعات المحلية، كما توفر العديد من المدن الأوروبية مختبرات حية: شبكات ومنتديات ومساحات للسماح للمجتمعات الابتكارية والمدنية بالظهور والازدهار. (Tapscott, 1997, P.328)

3.2 الأساس الفكري للحكومة الإلكترونية والحكومة الذكية:

تم تداول مصطلح الحكومة الإلكترونية ضمن المواضيع الحديثة لما لها من أهمية بالغة في تطوير المؤسسات الحكومية، من خلال تبني التعامل الإلكتروني لمختلف قطاعاتها، مما إنعكس ذلك إيجابا على مستوى الخدمات المعروضة، وقد خطى العديد من الدول خطوات كبيرة في مجال تطبيق الحكومة الإلكترونية، بينما تظل دول أخرى عبر العالم تتسابق في إقامة هذا الشكل الحديث للحكومة، باعتبارها السبيل الجديد لإستغلال التطورات التكنولوجية الحديثة، خاصة عندما يتعلق الأمر بإستخدام التكنولوجيا الرقمية لدعم الأعمال الحكومية، وجعلها كرافعة أساسية لتحسين الخدمات الموجهة للمواطنين، وقطاع الأعمال، ومختلف الهيئات الأخرى. لذا وجب التعرف على أدبيات الحكومة الإلكترونية كما يلي:

1.3.2 أدبيات الحكومة الإلكترونية:

في مجال الحكومة الإلكترونية يمكن التطرق إلى أربع نظريات تتمحور كلها حول تطبيقات الحكومة الإلكترونية والنتائج المحفزة على زيادة تطبيق أنظمة هذه الحكومة، لكن يتبين أنها تتنافس فيما بينها حول درجة إعانتها للحكومات على تنفيذ مهامها بشكل أفضل قياسا على معايير المصالح الرئيسية، والتي تعكس عمليات صنع القرار، والتنافس في إمكانيتها لتقديم السند الكافي قصد القيام بالعمل بشكل أسرع. كما يمكن النظر لهذه النظريات على شاكلة إحدى السيناريوهات المستقبلية المتوفرة إستيعاب التأثيرات المتوقعة للحكومة الإلكترونية، والتي هي كما يلي:

أ. **العقلانية:** يرى البعض أن إستعمال هذه التقنيات يبرز التحسن الكبير والدائم لقدرات الحكومة، وفقا لتوخي العقلانية عند إتخاذ قرار معين، بتكلفة شراء التقنيات وتشغيلها فقط. لذا فإنه تماشيا مع بعض الآراء، فإن هذه الحكومات ستعمل على تقليص تكاليف الحصول على المعلومات وترتيبها وترميزها وتنظيمها وتسييرها وإستعمالها بشكل مطرد. لذا فإن تلك الأنظمة ستحقق عوائد تزيد عن تكاليف الإنشاء ضمن مدة حياتها الإفتراضية. وفقا لنظرية قديمة قائلة بأن المعلومات تقلل من الشكوك، وترفع من إحتمالية صحة القرار المزمع إتخاذه.

ب. **الثمن:** هناك نظريات أخرى تدعم إمكانية زيادة قدرات التحكم، وإنعكاس ذلك على نوعية وعقلانية إتخاذ القرار الصحيح، إلا أنها تركز على أن كل ذلك لا يمكن تحقيقه من دون ثمن. (Raab,

(1997 ويستوجب القيام بالترتيبات اللازمة للوقاية والحماية، لتجنب الثمن الباهض المتعلق بالحرية والخصوصية الشخصية لأفراد المجتمع، والمحافظة على سرية المعلومات.

ت. **ضوضاء المعقولية وتآكلها:** ثالث هذه النظريات تبدي تشاؤما في كونها تقوم على أن الحكومة الإلكترونية ستقضي على العقلانية بشكل عام، بسبب ضعف قدرة القطاع العام على إدارة المعلومات بشكل جيد مقارنة بمؤسسات القطاع الخاص، كما ستقضي أيضا على الهواجس الأخرى السائدة، والتي تعمل على تشتيت إنتباه صناع القرار. لكن من المهم معرفة أن هذه النظرية تتخوف من عدة أمور، كالتفسير المبسط بأكثر مما ينبغي للبيانات، والنمذجة البسيطة،...إلخ. كما ترفض هذه النظرية وبشكل مطلق الاعتقاد السائد بأن المعلومات هي التحكم والرقابة، وتفضل أت تعدّ المعلومات –مجازا– كالضوضاء.

ث. **التقنية:** بإعتبار التقنية رمزا هاما وميدان تنافس، كما أنها تعتبر وسيلة جد مهمة في الصراعات الاجتماعية السائدة، كما أن كل النظريات الأربعة يلاحظ أنها ركزت على عدم كون للتقنية لوحدها تأثير أساسي مستقل في عملية إتخاذ القرار. (Bijker، 1995)

1.1.3.2 تعريف الحكومة الإلكترونية:

مما سبق، يتضح أن مفهوم الحكومة الإلكترونية يعتبر من قبيل المفاهيم الحديثة التي إقترن ظهورها بظهور ثورة تكنولوجيا المعلومات والإتصالات، خاصة مع إستخدام شبكة الإنترنت في سياق العمل الحكومي، في هذا الصدد ظهرت عدة مفاهيم للحكومة الإلكترونية، حيث يمكن صياغة أهمها فيما يلي:

- ✓ ترى منظمة الأمم المتحدة أن الحكومة الإلكترونية عبارة عن إستخدام للإنترنت والشبكة العالمية العريضة لإرسال معلومات وخدمات حكومية للمواطنين. (U.N., 2014, P.111)
- ✓ وقد عرفتها منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية (OCDE) على أنها عبارة عن تحويل للإدارة العامة بإستخدام تقنيات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، حيث تتخذ الحكومة شكلا جديدا مبني على هذه التكنولوجيا، مع إرتباطها بشكل أساسي بالإنترنت. (Grazia Fugini, Maggiolini, & Romon , 2014)
- ✓ كما عرف البنك العالمي الحكومة الإلكترونية على أنها: "عملية إستخدام المؤسسات لتكنولوجيا المعلومات (مثل شبكة الإنترنت، وشبكة المعلومات العريضة وغيرها)، والتي لديها القدرة على تغيير وتحويل العلاقات مع المواطنين ومختلف المؤسسات الحكومية. (الظاهرة، 2014، ص.6)

من خلال ما سبق، يمكن تعريف الحكومة الإلكترونية على أنها مشروع حكومي متكامل لتحسين أداء عملها، عن طريق تطوير خدماتها العامة بمختلف القطاعات، تماشيا مع التطورات المتسارعة

للتكنولوجيا المستخدمة. كما يمكن إعتبار أن الحكومة الإلكترونية ترتكز على أربعة أسس جوهرية، يمكن عرضها فيما يلي:

أ. حتمية جمع كل الخدمات المعلوماتية والأنشطة التفاعلية والتبادلية ضمن موقع موحد للحكومة وبشكل رسمي عبر شبكة الإنترنت؛

ب. الإتصال الدائم والمستمر وبدون إنقطاع للمواطنين وغيرهم من الجمهور، مع إمكانية تأمين كافة الرغبات الإستعلامية والخدمية لهذا لمواطن؛

ج. ربط مختلف الدوائر الحكومية، وخلق التنسيق والفاعلية السريعة بينهم؛

د. توفير الإنفاق على كافة العناصر، مع إمكانية تحقيق عوائد مهمة من الأنشطة الحكومية ذات الطابع التجاري.

2.1.3.2 أهمية الحكومة الإلكترونية:

على غرار الترويج لفاعلية فوائد الحكومة الإلكترونية ضمن أعلى المستويات، قامت مجموعة الدول السبع والتي أصبحت الآن مجموعة الدول الثمانية الأكثر تطورا سنة 1995 بإنشاء برنامج أطلق عليه تسمية "الحكومة على الخط المباشر"، هذا البرنامج سيساعد كل الحكومات عبر العالم على تخفيض تكلفة الخدمات المقدمة، وتحسين مستوى هذه الخدمات عن طريق الإستخدام الفعال والمبتكر لتقنيات المعلومات، مما سيسهل من تحويل الحكومات من حكومات تقليدية إلى حكومات إلكترونية، وبذلك تتمكن هذه الحكومات من تصريف جل أعمالها الإدارية بالشكل الإلكتروني المرغوب. وفقا لما يلي: (العبود، 2016، ص.ص.28-29)

أ. خدمة مرتبطة ومستجيبة أكثر لحاجيات معظم أفراد المجتمع؛

ب. خدمات شاملة بتكاليف أقل؛

ج. تقليل الإعتماد على العمل الورقي؛

د. تحسين سبل الوصول إلى المعلومات بشكل سلس؛

هـ. تقليص التكاليف الإدارية فيما يتعلق بالمعاملات التجارية للحكومة والقطاع الخاص؛

و. إضفاء الشفافية في التعامل؛

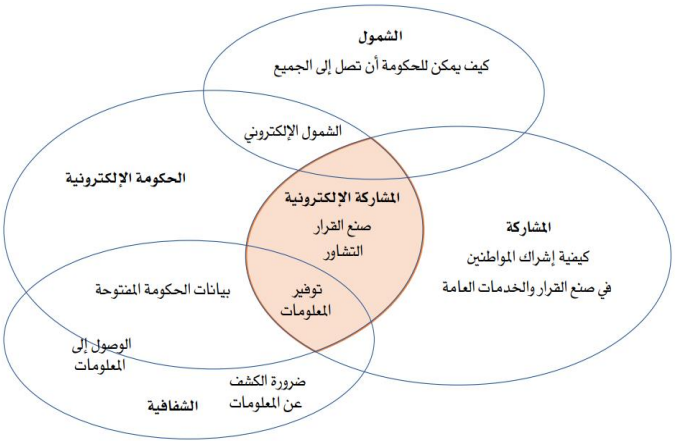
ز. تحسين صورة الحكومة بشكل أفضل، حتى تكون أكثر إرتباطا وإستجابة، مع تيسير سبل الوصول إليها؛

ح. كسر الحواجز الجغرافية، والحواجز المتعلقة بالسكان، والمهارة والمعرفة الفردية والقدرة على الدفع.

3.1.3.2 علاقة المشاركة الحكومية بالأبعاد الأخرى للحوكمة ضمن الحكومة الإلكترونية:

يمكن توضيح العلاقة بين المشاركة الإلكترونية والأبعاد الأخرى للحوكمة ضمن بيئة الحكومة الإلكترونية من خلال عرض الشكل رقم (3) الموالي:

الشكل رقم (3): العلاقة بين المشاركة الإلكترونية والأبعاد الأخرى للحوكمة

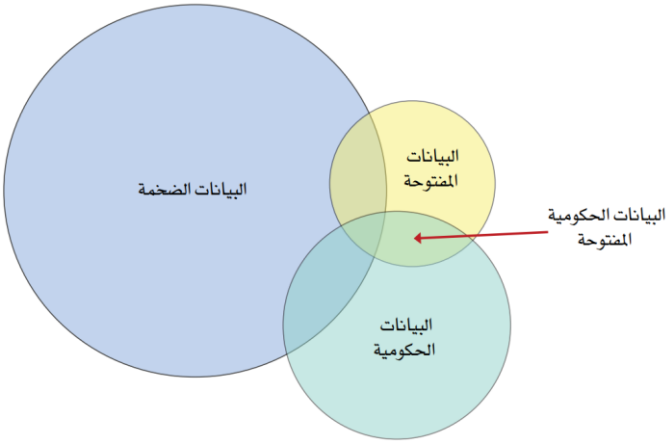


المصدر: من إعداد الباحثين بالإعتماد على إدارة الشؤون الاقتصادية والاجتماعية، (2020)، مرجع سابق، ص.166

يمثل هذا الشكل للمشاركة الإلكترونية بإعتبارها نقطة إلتقاء بين للمشاركة والحكومة الإلكترونية. حيث يسلط الضوء على المحاور الثلاثة للمشاركة الإلكترونية التي تم تحديد أولوياتها في دراسة الأمم المتحدة حول الحكومة الإلكترونية: توفير للمعلومات، التشاور، إتخاذ إقرار، تلتقي الشفافية مع للمشاركة الإلكترونية حول توفير للمعلومات، بما في ذلك من خلال بيانات الحكومة المفتوحة، يلتقي الإدماج مع للمشاركة الإلكترونية أيضا، خاصة فيما يتعلق بالتشاور وصنع القرار.

في هذا الصدد، يمكن إبراز العلاقة بين البيانات الحكومية والبيانات المفتوحة والبيانات الضخمة للحكومات من خلال عرض الشكل الموالي:

الشكل رقم (4): العلاقة بين البيانات الحكومية والبيانات المفتوحة والبيانات الضخمة للحكومات



المصدر: من إعداد الباحثين بالإعتماد على إدارة الشؤون الاقتصادية والاجتماعية، (2020)، مرجع سابق، ص.197

من خلال الشكل أعلاه، فإن البيانات الضخمة عادة من تكون مرتبطة بسرعة وحجم وتنوع كبير؛ وغالبا ما يتم تعريفها في السياقات السياسية والإجتماعية على أنها "مجموعة أو تركيبة من الأفكار والموارد والممارسات المتعلقة بالبيانات". كما يشار إليها أيضا باسم "وصف غير دقيق لمجموعة كبيرة ومعقدة من السمات والممارسات والتقنيات والأمور الأخلاقية والنتائج المرتبطة جميعها بالبيانات". ويمكن إستخدام تحليلات البيانات الضخمة لمهام أكثر عمقا وأكثر تعقيدا مثل تحليل المشاعر عبر وسائل التواصل الاجتماعي، ووفقا لدراسة إدارة الشؤون الاقتصادية والاجتماعية للأمم المتحدة لعام 2020، فإن 6 دول من أصل 831 دولة تشير إلى أنها قد أدخلت نوعا من إستراتيجية البيانات الضخمة في تنمية الحكومة الرقمية. أما فيما يخص البيانات الحكومية تتمثل في مجموعة فرعية من البيانات العامة، بينما تمثل بيانات الحكومة المفتوحة مجمل البيانات المفتوحة والمتاحة في المجال العام بتنسيقات مختلفة، وعادة مرخصة للجميع للوصول والإستخدام والتعديل والمشاركة بشكل أساسي، كما أن جميع بيانات الحكومة المفتوحة بيانات حكومية، ولكن ليست جميع البيانات الحكومية بيانات حكومية مفتوحة.

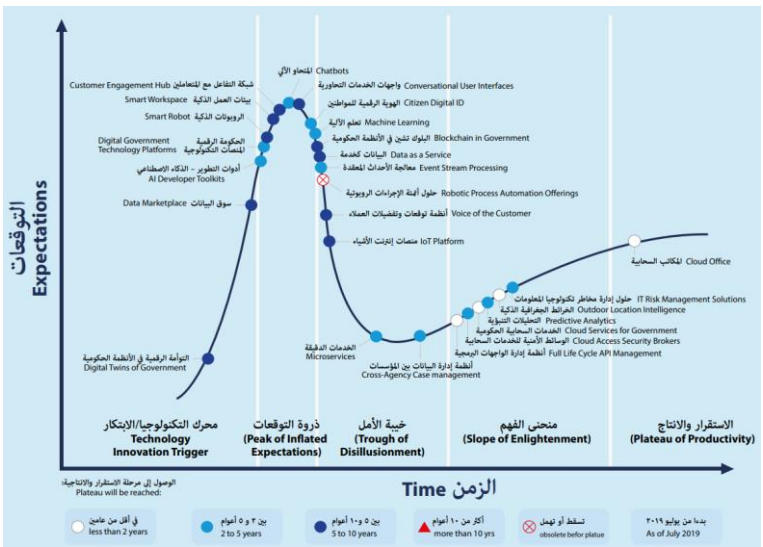
4.1.3.2 مراحل التحول إلى الحكومة الذكية:

تشير دراسة لشركة ماكينزي الإستشارية بأن مشاريع الرقمنة الحكومية من شأنها أن تساهم في توفير ما يصل إلى تريليون دولار سنوياً في القيمة الإقتصادية العالمية، من خلال تقليل النفقات التشغيلية، وتحسين الأداء ومستويات الكفاءة والإنتاجية.

حيث أصبح توظيف تكنولوجيا المعلومات والإتصالات في القطاع الحكومي أمراً حتمياً لتعزيز كفاءة وفعالية وجودة أداء المنظومة الحكومية الإدارية والخدماتية، وتمكينها من ربط إداراتها ومؤسساتها الحكومية ومن القطاع الخاص وغيرها من أصحاب العلاقة، بهدف إتاحة مختلف خدماتها وتقديمها للجمهور بشكل سلس يمكن الوصول إليها في أي وقت وأي مكان.

كما تنطوي هذه المشاريع على الإستفادة من البيانات في عمليات صنع القرار، وتقديم الخدمات بشكل آلي وفوري والإستجابة (التنبؤية) لمتطلبات ورغبات المواطنين وقطاعات الأعمال المختلفة المكونة للدعائم الاقتصادية والإجتماعية. (الخوري، 2020، ص.203)

الشكل رقم (5): دورة جارتنر لتكنولوجيات الحكومة الرقمية 2019



المصدر: علي محمد الخوري، (2020)، الإقتصاد العالمي الجديد: ما بين الإقتصاد المعرفي ومفاهيمه الحديثة والإقتصاد الرقمي والابتكارات التكنولوجية المتسارعة، مجلس الوحدة الإقتصادية العربية، ط1، القاهرة، ص.203

يتضح من الشكل أعلاه، أنه وفقا لتقرير جانتز لعام 2019، يبدو أن التقدم التكنولوجي بات يدفع بتطبيقات ممكنة للآلات، قصد التواصل فيما بينها من خلال الشبكات الإلكترونية وأنظمة يمكنها من إتخاذ القرارات اللامركزية بمستويات تفوق القدرات البشرية، وتتشكل معها "مؤسسات ذكية"، تتميز بقدراتها الآلية على التطوير الذاتي، والتعامل مع المتغيرات والتعلم المستدام، والقدرة على تطوير المنظومات الخدمية والإنتاجية لوحدها بمستويات كفاءة وفعالية، وكلفة وأداء غير مسبوقة. في هذا السياق أظهرت الدراسات العالمية بأن التكنولوجيات الناشئة أصبح لها تأثير كبير على تطور مفاهيم العمل الحكومي، فحسب تقرير (GovTech 100) لعام 2019، فإن سوق التكنولوجيا الحكومية بدأ يشبه سوق التكنولوجيات المحركة للشركات والقطاع الخاص بشكل عام. وهو ما يبدو جليا من خلال الشكل أعلاه، حيث يتبين أن التكنولوجيات المحركة والدافعة لعجلة التحول الرقمي نحو الحكومة الذكية. (الخوري، 2020، ص.202)

2.3.2 أدبيات للحكومة الذكية:

تطور مفهوم مصطلح الحكومة الإلكترونية إلى مصطلح الحكومة الذكية كتعبير عن المرحلة الآنية من مراحل تطور الخدمات الإلكترونية الحكومية، وقد تميزت الحكومة الذكية عن الحكومة الإلكترونية بإستخدامها للأجهزة الذكية، لتبسيط وصول للخدمات الحكومية لأكبر عدد من المواطنين بغض النظر عن الوقت والمكان من دون إنقطاع.

1.2.3.2 مفهوم وخصائص وأهداف الحكومة الذكية:

تعبر الحكومة الذكية في مفهومها عن مستقبل الخدمة العامة، والرفع من الكفاءة وقيادة المجتمع، والتحسين المستمر بالإبداع، تفنيدا للمزاعم الشائعة عن الحكومة الذكية بأنها وفقط مجموعة من التطبيقات الإلكترونية على الأجهزة الجوالة الذكية، إذن فالحكومة الذكية تمثل التطور الطبيعي لنموذج الحكومة الإلكترونية خلال العقد الماضي، ففي الوقت الذي كانت هذه الأخيرة تسعى بشكل عام إلى إبراز الخدمات العامة على الإنترنت من خلال تطبيقات شبكة الويب والمواقع الإلكترونية، وصياغتها بطريقة تعكس الأحداث الحياتية للمواطن وسلة الخدمات الحكومية، تأتي الحكومة الذكية لتكملت ما تم تشييده والإستثمار فيه للإقتراب أكثر من المواطن من جهة، والتفاعل المباشر والمتزامن مع البيانات المنتشرة في المجتمع بمختلف مكوناته من جهة أخرى، وعليه يمكن التفرقة بين كل من الحكومة التقليدية والحكومة الإلكترونية والحكومة الذكية من خلال الشكل التالي: (الخمايسة، 2017، ص.192)

الشكل رقم (6): الفرق بين الحكومة الكلاسيكية والحكومة الإلكترونية والحكومة الذكية

	الحكومة الكلاسيكية	الحكومة الإلكترونية	الحكومة الذكية
مبادىء العمل	عمليات بيروقراطية التيليفون والفاكس	استخدام تكنولوجيا المعلومات أجهزة الكمبيوتر والإنترنت	إستخدام الأجهزة المتنقلة وأجهزة الوايرلس المترابطة
أوقات الخدمة	في اليوم 8 ساعات في الأسبوع 5 أيام	في اليوم 24 ساعة في الأسبوع 7 أيام	في اليوم 24 ساعة 365 يوم في السنة بدون توقف
مكان الخدمة	عند زيارة الشخص	في البيت أو في العمل أو في أي مكان فيه إنترنت	في أي مكان يوجد به الشخص
نموذج الخدمة	زيارات متعددة للمكاتب	نقرات متعددة لبوابات المواقع على الإنترنت	الدخول لمرة واحدة للخدمة المطلوبة

المصدر: م. صدام محمد الخمايسة، (2017)، الحكومة الذكية، ما بعد الحكومة الإلكترونية، ط1، قنديل للطباعة والنشر والتوزيع، دبي، دولة الإمارات العربية المتحدة، ص.192

2.2.3.2 خطوات التحول إلى الحكومة الذكية:

تستهدف الحكومة الذكية تحسينات مميزة لاثنين من المجالات العمل الحكومي، أحدهما يتعلق بتحسينات هيكلية على تقديم الخدمة وطريقة عمل الموظفين، والآخر يخص توفير الخدمات الأكثر ملاءمة للجمهور وفقا لإحتياجاتهم. وعلى الرغم من أن تصنيف الخدمات الذكية ليس عملية بسيطة، إلا أنه يمكن تقديم هذه الخدمات وفقا لما يبينه الشكل التالي: (الخمايسة، 2017، ص.207)

الشكل رقم (7): تصنيف الخدمات الذكية

المصدر: م. صدام محمد الخمايسة، (2017)، الحكومة الذكية، ما بعد الحكومة الإلكترونية، ط1، قنديل للطباعة والنشر والتوزيع، دبي، دولة الإمارات العربية المتحدة، ص.207

الشكل أعلاه يبين تصنيف خدمات الحكومة الذكية وفقا لما يلي: (الخمايسة، 2017، ص.207)

- ⟸ خدمات من الحكومية نحو جمهور المتعاملين (G2C) (Government-to-Citizens)، مثل: (الإشعارات، رسائل نصية قصيرة توضح حالة المرور، أقرب المستشفيات إلى الموقع الجغرافي، ... إلخ)؛
- ⟸ خدمات من الحكومية نحو الشركات (G2B) (Government-to-Business)، مثل: تسجيل الشركات، الإستفسار حول الرسوم، ... إلخ؛
- ⟸ خدمات من الحكومية نحو جهات حكومية أخرى (G2G) (Government-to-Government)، مثل: تبادل المعلومات حول حالة المريض، وتاريخه الصحي، ...إلخ؛
- ☜ خدمات من الحكومية إلى الموظفين (G2E) (Government-to- Employees)، مثل: أحضر جهازك معك (Bring your own device)؛ وأسلوب التشارك في الحيز المكتبي (sharing mode work space hot desking).
- ☜ تطبيق الحكومة الذكية لتقنيات التحويل الحكومة الإلكترونية إلى حكومة تمتاز بالتالي:
  - ☙ التوفر على مدار الساعة وفي أي مكان، وعبر أي منصة تشغيل، أو جهاز ذكي؛
  - ☙ إستخدام أحدث التقنيات الذكية كالتطبيقات، والخدمات تحديد الموقع الجغرافي، أو البيئة المحيطة؛

- السلاسة وسهولة الإستعمال، إضافة إلى إستخدام التواصل الذكي بين الطرفين «X2X»، حيث يمكن أن تشير X إلى جهاز، أو إلى إنسان.
- تكون الحكومة الذكية أكثر فعالية عند تأسيسها للشراكات بين المؤسسات الحكومية من جهة، ومؤسسات القطاع الخاص، والمؤسسات غير الحكومية، ومؤسسات المجتمع المدني من جهة أخرى، وذلك حيثما توافرت أهداف مشتركة.

3.2.3.2 العناصر المحورية لنجاح الحكومة الذكية:

حاليا وبتطبيق برنامج التنقل، حيث قد يكون هدف الحكومة إعادة هؤلاء الموظفين إلى ميدان العمل، عن طريق تزويدهم بأجهزة متنقلة مفيدة، للسماح لهم بإدخال بياناتهم، وتبادل المعلومات عن بعد، فالتركيز على فكرة العمل من الموقع، والعمل في الميدان، والعمل خلال الوقت الفعلي، من شأنه تعزيز الكثير من قيمة الوقت الذي يحتاجه الموظفون للتفاعل وجها لوجه مع المواطنين الذين يعتمدون على الخدمات التي تقدمها حكومتهم، ولكنه يتطلب أيضا ثقافة تقبل الطرق الجديدة لممارسة العمل، وفقا لما جاء عرضه في الشكل الموالي: (الخمايسة، 2017، ص.264)

الشكل رقم (8) يوضح أبرز العناصر المحورية لنجاح الحكومة الذكية

المصدر: م. صدام محمد الخمايسة، (2017)، الحكومة الذكية، ما بعد الحكومة الإلكترونية، ط1، قنديل للطباعة والنشر والتوزيع، دبي، دولة الإمارات العربية المتحدة، ص.264

يمثل الشكل أعلاه أهم العناصر الأساسية المعتمدة لإنجاح الحكومة الذكية، والتي يمكن تفسيرها فيما يلي:

☑ **السياسات والمسؤولون:** حيث يتم التركيز على الأسباب الضرورية للتحول عن استخدام النماذج التقليدية من العمل في المؤسسة، وتحديد الجهات التي تتحمل مسؤوليات قيادة هذا التحول الذكي، مع كيفية إدارة التغييرات، وتنفيذ العمليات، وفي بعض الحالات، لا بد من تغيير السياسات الكلاسيكية التي تحول دون التبني المجدي لمبدأ «الإستخدام أثناء التنقل، وإن هذه السياسات تتضمن:

- عدم السماح للموظفين بإستخدام أجهزتهم الخاصة؛
- مطالبة الموظفين بتقديم تقرير يومي إلى المسؤولين؛
- تحديد شروط تسجيل كميات هائلة من البيانات بإنتظام؛
- وضع سياسة تمنع إستخدام إتصال Wi-Fi في المكتب.

فجميع هذه السياسات تحتاج إلى الدراسة دقيقة قبل تبني نموذج العمل أثناء التنقل، أما بالنسبة إلى الجهات المسؤولة، فيجب أن تكرس الحكومة جهودها في تطبيق الإستراتيجيات، حيث يتم تعيين مجموعة من القادة الذين يدركون أهمية الإستخدام أثناء التنقل، ويكون هؤلاء القادة على دراية بمستويات التمويل، والموارد اللازمة لتقديم برنامج ناجح.

☑ **العمليات التشغيلية:** يجب العمل على تنفيذ العمليات ذات الصلة بمبدأ (في الموقع الملائم، وفي الوقت الفعلي)، إذا كان هدف الحكومة نقل الموظفين إلى موقع العمل.

الوسائل التقنية: يتم التركيز على ضمان ملكية الحكومة للأجهزة، والبرامج، وخدمات الدعم المناسبة، وبالتالي تحتاج الحكومة إلى إيجاد إجابات عن أسئلة مثل: (الخمايسة، 2017، ص.264)

- ❋ كيف يمكنك إشراك مسؤولي التشغيل، وفريق تقنية المعلومات معا لتقديم تطبيق «جاهز للإصدار»، خاص بالأجهزة المتنقلة خلال فترة من 4 إلى 16 أسبوعا؛
- ❋ كيف يمكنك تقديم أداة تخزين (drop-box) بكفاءة وأمان وتكلفة منخفضة؟
- ❋ كيف يمكنك البدء في تحسين البنية التحتية الحيوية الخاصة بك، في حال عدم توفر الأموال اللازمة؟

☑ **إدارة الأداء:** من الضروري تحديد هدف شامل على مستوى الحكومة ككل، يركز على متابعة الأداء، وذلك بالإجابة عن السؤال هل نحرز تقدما؟، كيف يمكنك أن تعرف أنه في اليوم الأول، واليوم الى 90، وفي نهاية المشروع، قد تم تحقيق أهداف الخدمة أثناء التنقل ميزة المحمولية، لذا يجب العمل على تحديد مؤشرات الأداء الرئيسية المجالات مثل: (الخمايسة، 2017، ص.264)

- ⊞ رضا العملاء؛
- ⊞ إنتاجية الموظف؛
- ⊞ خفض التكاليف لجميع الخدمات.

إضافة إلى معايير أخرى، يتفق معظم الخبراء على أن الأجهزة المتنقلة، والتطبيقات ذات الصلة، تمثل فرصة جيدة أمام المؤسسات لجعل موظفيها أكثر إنتاجية، وعملائها أكثر شعور بالرضا، ومن خلال التركيز على هذه الركائز الخميس، يمكن للهيئات الحكومية المساعدة في ضمان أن إستراتيجيات والخدمة أثناء التنقل، التي تتبعها تم تحديدها جيدا، ومن المرجح أن تكون قادرة على تحقيق أهدافها.

4.2.3.2 خصائص الحكومة الذكية: تتميز الحكومة الذكية بمجموعة من الخصائص يمكن تلخيصها في أربعة خصائص رئيسية وهي أنها:

1) **إجتماعية:** تتفاعل الحكومة الذكية مع شريحة كبيرة من المواطنين بشفافية، وتشارك في الزخم الإلكتروني الاجتماعي؛
2) **حساسة:** تجمع البيانات الموزعة من حولها عبر مختلف القطاعات كالتعليم، والصحة، والطاقة، والبيئة، وغيرها عبر أجهزة الإستشعار الذكية المرتبطة بشبكة إنترنت الحكومة؛
3) **مرنة:** تتسع الحكومة الذكية لكل الطلبات المتزايدة على الطاقة الحاسوبية، ومتطلبات التخزين بطريقة مرنة؛
4) **جوالة:** تعمل على نشر خدماتها عبر الأجهزة النقالة، والهواتف الذكية، بطريقة ناجعة، وفعالة، وجد آمنة.

5.2.3.2 أهداف الحكومة الذكية: تهدف الحكومة الذكية ما يلي: (العبود، 2016، ص.16)

- مساهمة الحكومة الذكية في التحول إلى إقتصاد المعرفة، عن طريق إستغلال مجتمع المعلومات، وبالتالي إمكانية تحويل الأفكار والخدمات إلى سلع ذات عوائد إقتصادية إضافية؛
- تعزيز القدرة التنافسية للدولة، في مختلف المجالات سواء منها الإقتصادية أو الاجتماعية، أو غيرها؛
- تحسين كفاءة العمل في القطاعين العام والخاص، للتقليل من الأخطاء، ورفع مستوى الأداء في العمل؛
- الرفع من إنتاجية المؤسسات الحكومية، عن طريق تسخير التقنيات الحديثة، والإستفادة من معطياتها؛
- تقليص التكاليف المادية، وتكاليف التشغيل، وإختصار الوقت والجهد، بفضل توحيد الأنظمة الآلية، واجراءات العمل، والتنسيق بين أجهزة الحكومة المختلفة، مع تعزيز التعاون بينها؛
- خلق شراكة قوية بين القطاعين العام والخاص، والإستفادة من تبادل المعلومات بينهما، وبناء قواعد بيانات مشتركة تخدم جميع المجالات؛
- تقديم خدمات إلكترونية شاملة من منصة إلكترونية واحدة، ضمن تكامل الخدمات الإلكترونية بين جميع الجهات الحكومية؛
- تحسين التعاملات الإلكترونية بين جميع الجهات الحكومية، وتحويله إلى أسلوب حياة؛
- دعم الإبتكار في مجال تكنولوجيا المعلومات من أجل تقديم الأمثل لأفراد المجتمع، وقطاع الأعمال، والقطاع الاقتصادي؛
- إشراك الجميع في جميع الأنشطة والفعاليات الاقتصادية، والإجتماعية، وغيرها، في التحول المجتمع المعلومات.

6.2.3.2 سمات الحكومة الالكترونية الذكية: من أهم ما جعل برامج الحكومات الإلكترونية تسعى وراء تغيير نمط عرض الخدمة الحكومية لمواكبة العصرنة والثورة المعلوماتية المتسارعة، هو الإنتشار الكبير للهواتف والأجهزة المحمولة الذكية، الأمر الذي إستدعى من الحكومية الذكية أن تتميز كثيرا عن الحكومة الإلكترونية التقليدية، في هذا الصدد سيتم عرض بعض سمات الحكومية الذكية والتي يمكن ذكر أهمها فيما يلي: (العاقل وقاشي، 2021، ص.48)

أ– الفاعل الحيوي بين المواطن وعارض الخدمية: الحكومة الذكية تتيح لمستفديها إمكانية التفاعل مع الخدمات المعروضة من خلال التنبيهات والإشعارات الالكترونية، مع إجراء تقيم لما يقدم لهم من خدمات، من خلال القنوات الالكترونية نفسها.

ب– غير مقيدة بمكان وبزمان: فالخدمة يمكن تقديمها في أي وقت ومن أي مكان، فلا تقيدها الحدود المكانية والزمانية؛

ج– سهولة الوصول إلها: فالحكومية الذكية تهتم بتحميل التطبيقات العملية والعلمية على أجهزة الهواتف النقالة، والأجهزة الذكية حتى يتمكن أكبر عدد ممكن من المستفيدين الوصول إلى تلك الخدمات الإلكترونية عبر الأجهزة الذكية في أي وقت ومن أي مكان؛

د– إستباقية الخدمة: حيث ينبه المستفيدين بقرب إستحقاق مواعيد الخدمات، عن طريق إرسال رسائل إلكترونية إلى هواتفهم الذكية؛

هـ– إستخدام أفضل التقنيات الذكية: بالإعتماد على التطبيقات الذكية والخدمات المحددة الموقع الجغرافي والبيئية المحيطة، فمثلا يمكن تلقائيا توجيه المواطن إلى أقرب مركز طوارئ عبر جهازه المحمول، بالإضافة إلى إمكانية التعرف على الأشياء والوجوه عن طريق أنظمة الأجهزة الذكية، ومختلف التقنيات الذكية الأخرى. (بدران، 2014، ص.ص. 53–54)

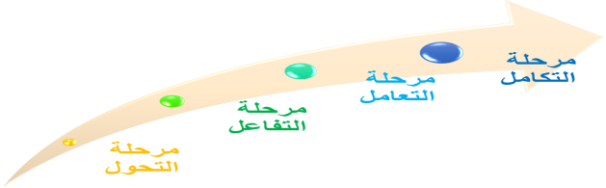
الشكل رقم (9): الإطار العام للحكومة الذكية

المصدر: من إعداد الباحثين بالإعتماد على: عبد الغني العاقل، وخالد قاشي، مرجع سابق، ص.48.

7.2.3.2 مراحل التحول نحو الحكومة الذكية:

يمكن تقسيم مراحل التحول من الحكومة الإلكترونية إلى الحكومة الذكية إلى أربعة مراحل مختلفة من حيث التنفيذ، هذه المراحل سيتم إدراجها ضمن هذا الشكل الموالي:

الشكل رقم (10): مراحل تحول الحكومة الإلكترونية نحو الحكومة الذكية



المصدر: من إعداد الباحثين

يوضح الشكل أعلاه المراحل الأربعة للتحول نحو الحكومة الذكية، والتي هي:

أ. **مرحلة التحول:** وهي المرحلة التي يتم فيها الإتاحة الفورية للمعلومات الحكومية على الشبكة، وبذلك يشرع في الدخول إلى المرحلة الأولى للحكومة الإلكترونية، أين يكون التحدي التكنولوجي البسيط، لذا يطلب درجة معينة من الثقة في تقاسم بعض معلومات البيانات الضخمة، خاصة منها المعلومات القانونية والإدارية والبيئية وغيرها.

ب. **مرحلة التفاعل:** وهي المرحلة التي يتفاعل فيها المواطن مع مختلف البرامج الحكومية، حيث يستوجب أن تكون الشبكات أكثر فاعلية وسرعة، حتى يتمكن المستفيد من تحميل المعلومات بالسرعة نفسها التي يمكنها تنزيلها بها. مع الشروع في تصميم شبكات أكثر تطورا بإستخدام أحدث التكنولوجيات المتعلقة بشبكات المعلومات في هذا المجال.

ج. **مرحلة التعامل:** يكمن العمل الحقيقي للحكومة في السرعة والدقة في إنجاز العمل، مقابل توفير الكثير من الوقت والجهد والمال، مع الاقتصاد في تكاليف الأعمال الإلكترونية والذي يوصف بالتباينات الكبيرة في التكاليف لكل عملية تتم بالوسائل التقليدية، وتلك التي تتم عن طريق الخدمات الفورية عبر الشبكة، إلى جانب وجود التنافس في تقديم الخدمات العامة التي تقدم فوريا عبر الشبكة.

د. **مرحلة التكامل:** وتمثل ذروة المراحل للوصول إلى الحكومة الذكية، وفي هذه المرحلة يتم تأمين ما يلي:

- ✓ إتاحة المعلومة فورا عبر الشبكة؛
- ✓ تفاعل وإستجابة المواطنين مع الحكومة الإلكترونية؛
- ✓ القدرة على إتمام المعاملات فورا عبر الشبكة.

في هذه المرحلة بإمكان المواطن أن يحصل على جميع المعلومات التي يحتاجها، وأن يستوفي جميع متطلباتها، على أن يتلقى كل الخدمات من مصدر موحد أيا كان نوع هذه الخدمة، سواء كانت في التعليم أو الصحة أو التجارة أو غيرها.

خلاصة ذلك كله، أن توفر الحكومة الذكية خدماتها المتكاملة مبنية حول أحداث مترابطة ذات الصلة بالحياة اليومية. حيث يجب أن يكون التكامل هدفا أساسيا في تقديم جميع الخدمات العامة عبر شبكة الأنترنت.

3. واقع الحكومة الإلكترونية الذكية في الجزائر حسب نظرة الهيئات الدولية المتخصصة:

1.3 رؤية الهيئات الدولية المختصة الحكومة الإلكترونية الذكية في الجزائر:

الجدول رقم (1): تصنيف الجزائر حسب مستوى مؤشر الخدمات عبر الأنترنت لسنة 2020

مؤشر الخدمات عبر الإنترنت متوسط		
الدولة	مؤشر الخدمات عبر الإنترنت 2020	المستوى المقابل لمؤشر تنمية الحكومة الإلكترونية
الجزائر	0.277	مؤشر تنمية الحكومة الإلكترونية مرتفع

المصدر: إدارة الشؤون الاقتصادية والاجتماعية، (2020)، مسح الحكومة الإلكترونية 2020: الحكومة الرقمية في عقد العمل من أجل التنمية المستدامة، الأمم المتحدة، بيويورك، ص.61

حسب ذات المصدر، فقد صنفت الجزائر ضمن البلدان ذات مؤشر رأس المال البشري المرتفع + مؤشر البنية التحتية للإتصالات المرتفع. وذلك ضمن المجموعة المتوسطة لمؤشر الخدمة عبر الأنترنت لسنة 2020.

كما أنه وفقا للخريطة المعبرة عن إنتقال الجزائر بين مجموعات مؤشر تنمية الحكومة الإلكترونية المختلفة، حسب المنطقة لسنة 2020 الموالية:

الخريطة رقم (1): إنتقال الجزائر بين مجموعات مؤشر تنمية الحكومة الإلكترونية المختلفة، حسب المنطقة لسنة 2020

المصدر: إدارة الشؤون الاقتصادية والاجتماعية، (2020)، مسح الحكومة الإلكترونية 2020: الحكومة الرقمية في عقد العمل من أجل التنمية المستدامة، الأمم المتحدة، بيويورك، ص.83

يبدو من خلال هذه الخريطة أن الجزائر من ضمن الستة دول الإفريقية الأخرى قد صنفت من ضمن البلدان الإفريقية التي تنتقل وفقا لمؤشر تنمية الحكومة الإلكترونية من المستوى المتوسط إلى المرتفع، وهي مرتبة محفزة لأصحاب القرار في الجزائر للمضي قدما نحو تحقيق أهداف الحكومة الإلكترونية الذكية.

أما فيما يتعلق بمؤشر تنمية الحكومة الإلكترونية بالمقارنة مع بعض الدول الإفريقية لسنة 2020، فإن الجدول الموالي يبين ما يلي:

الجدول رقم (2): الجزائر من ضمن الدول ذات أعلى قيم في مؤشر تنمية الحكومة الإلكترونية في إفريقيا لسنة 2020

الدولة	فئة التصنيف	تصنيف مؤشر تنمية الحكومة الإلكترونية	المنطقة الفرعية	قيم مؤشر الخدمة عبر الإنترنت	قيم مؤشر رأس المال البشري	قيم مؤشر البنية التحتية للاتصالات	مؤشر تنمية الحكومة الإلكترونية (2020)	مؤشر تنمية الحكومة الإلكترونية (2018)
الجزائر*	H1	120	شمال أفريقيا	0.2765	0.6966	0.5787	0.5173	0.4227

المصدر: من إعداد الباحثين بالإعتماد على تقرير إدارة الشؤون الاقتصادية والاجتماعية، (2020)، مرجع سابق، ص.87

يوضح الجدول أعلاه أن الجزائر من ضمن الدول ذات أعلى قيم في مؤشر تنمية الحكومة الإلكترونية في إفريقيا لسنة 2020، بتحقيقها لمعدلات متوسطة على العموم، ويلاحظ تأخرها في تصنيفها ضمن قيم مؤشر الخدمة عبر الإنترنت، ورغم المكانة المشرفة بمعدل 0,6966 في قيم مؤشر رأس المال البشري، إلا أنها إحتلت المرتبة 120 عالميا ضمن تصنيف مؤشر تنمية الحكومة الإلكترونية.

لتوضيح أكثر، ووفقا للجدول رقم (3) المتعلق بمؤشر البنية التحتية للإتصالات ومكوناتها التالي:

الجدول رقم (3): مؤشر البنية التحتية للإتصالات ومكوناتها

الدولة	مؤشر البنية التحتية للاتصالات	اشتراكات الهاتف النقال لكل 100 نسمة	النسبة المئوية للأفراد الذين يستخدمون الإنترنت	اشتراكات النطاق الثابت (السلكي) لكل 100 نسمة	اشتراكات النطاق العريض اللاسلكي النشط لكل 100 نسمة
الجزائر	0.5787	111.66	49.04	7.26	81.65

المصدر: من إعداد الباحثين بالإعتماد على إدارة الشؤون الاقتصادية والاجتماعية، (2020)، مرجع سابق، ص.343

يبين هذا الجدول، أن معدل مؤشر البنية التحتية للإتصالات في الجزائر الذي بلغ 0,5787، قد كان نتيجة حصول الجزائر على النتائج المبينة في الجدول أعلاه، ولافت للإنتباه هو التأخر الحاصل في إشتراكات النطاق الثابت (السلكي) لكل 100 نسمة، والذي بلغ قيمة 7,26 وهي أضعف قيمة، أثرت سلبا على تقدم الجزائر المراتب هامة نحو الأمام في هذا المؤشر. ربما يرجع ذلك إلى ضعف الصيانة في هذا المجال، مقابل ظاهرة سرقة الأسلاك النحاسية المستفحلة في السنوات الأخيرة، مع تحول الشريحة الكبيرة من أفراد المجتمع نحو إشتراكات النطاق العريض اللاسلكي النشط، وهو ما تؤكده النتائج في هذا الجدول.

أما فيما يخص مؤشر رأس المال البشري ومكوناته، فإن الجدول الموالي:

الجدول رقم (4): مؤشر رأس المال البشري ومكوناته

الدولة	مؤشر رأس المال البشري	نسبة معرفة البالغين بالقراءة والكتابة			نسبة الالتحاق بالمدارس الإجمالية			سنة الدراسة المتوقعة			متوسط سنة الدراسة		
		قيمة المؤشر	السنة	المصدر	قيمة المؤشر	السنة	المصدر	قيمة المؤشر	السنة	المصدر	قيمة المؤشر	السنة	المصدر
الجزائر	0.6966	81.41	2018	منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة	80.97	2011	منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة	14.7	2018	برنامج الأمم المتحدة الإنمائي (مؤشر رأس المال البشري)	8	2018	برنامج الأمم المتحدة الإنمائي (مؤشر رأس المال البشري)

المصدر: من إعداد الباحثين بالإعتماد على إدارة الشؤون الاقتصادية والاجتماعية، (2020)، مرجع سابق، ص.348

يبرز الجدول أعلاه أن مؤشر رأس المال البشري قد بلغت قيمته ما معدله 0,6966، وهو معدل يفوق الوسط، وهذا يترجم التركيبة البشرية المثقفة المعتبرة التي تزخر بها الجزائر مكنتها من إحتلال مراتب لا باس بها مقارنة ببقية الدول الإفريقية الأخرى.

أما فيما يتعلق بمستوى المؤشر المحلي للخدمة عبر الأنترنت لـ 100 بلدية، فإن الجدول أسفله يوضح ما يلي:

الجدول رقم (5): مستوى المؤشر المحلي للخدمة عبر الأنترنت لـ 100 بلدية

الدولة	المؤشر المحلي للخدمة عبر الإنترنت	تصنيف المؤشر المحلي للخدمة عبر الإنترنت	مستوى المؤشر المحلي للخدمة عبر الإنترنت	الدولة	المنطقة
الجزائر	0.3	56	متوسط	الجزائر	أفريقيا

المصدر: من إعداد الباحثين بالإعتماد على إدارة الشؤون الاقتصادية والاجتماعية، (2020)، مرجع سابق، ص.359

يبين هذا الجدول أن مدينة الجزائر العاصمة قد صنفت في المرتبة 56 ضمن هذا المؤشر، وقد إعتبر بمؤشر متوسط، يتطلب الاهتمام أكثر وتوسيع ذلك على بقية المدن الكبرى الأخرى عبر الوطن.

أما فيما يتعلق بمؤشر بيانات الحكومة المفتوحة، والذي تظهر معطياته ضمن مخرجات الجدول التالي:

الجدول رقم (6): مؤشر بيانات الحكومة المفتوحة

الدولة	المنطقة	مؤشر بيانات الحكومة المفتوحة	مستوى مؤشر بيانات الحكومة المفتوحة
الجزائر	أفريقيا	0.1177	منخفض

المصدر: من إعداد الباحثين بالإعتماد على إدارة الشؤون الاقتصادية والاجتماعية، (2020)، مرجع سابق، ص.367

يبدو من خلال هذا الجدول، أن الجزائر ما زالت جد متأخرة في هذا المؤشر، وهو تعكسه نتيجة هذا المؤشر البالغة 0,1177، وهي نتيجة جد منخفضة، تستدعي من السلطات الحكومية الإنفتاح أكثر على المواطن المستفيد من خدماتها خاصة الإلكترونية منها، وإضفاء المزيد من الشفافية في تعاملاتها الإلكترونية.

3.3 سبل نجاح الحكومة الإلكترونية الذكية في الجزائر:

مع إنطلاق مشروع الحكومة الإلكترونية سنة 2013، لربط جميع مؤسسات الدولة وجميع القطاعات الوزارية ذات الاتصال المباشر مع المواطنين للتواصل بواسطة تقنية رقمية. (يحياوي، 2016، ص.23) فإن التحول الرقمي نحو الحكومة الذكية في الجزائر يتطلب القيام بمجموعة من الخطوات البالغة الأهمية والتي يمكن حصرها فيما يلي:

- إن الانتقال إلى مرحلة الحكومة الذكية في الجزائر يتطلب تحسين وتعزيز واقع البيئة الرقمية، وبالتالي ضرورة تحديد أهداف واضحة ومعلن عنها لتسهيل تنفيذها وفقا لما يتماشى مع إحتياجات المواطنين المستفدين وتوقعاتهم، وتسهيل الوصول إلى خدمات بطريقة سهلة وسريعة ودقيقة دون عناء، قصد ترقية درجة الرضا عند كل المتعاملين؛
- رسم خارطة طريق واضحة المعالم لمختلف الخدمات المأمول تحويلها إلى خدمات ذكية، مع دراسة مدى جاهزية الجزائر للتحول الذكي، من خلال تحسين مؤشرات عدد مستخدمي الأجهزة الذكية، وعدد المشتركين في الإنترنيت، عدد الخدمات التي أصبحت تقدم إلكترونيا، سرعة تدفق الإنترنيت، ...إلخ؛
- توفير الأجهزة والتقنيات والبرمجيات التي تسهل في التحول الذكي، من خلال تعزيز البنى التحتية في مجال تكنولوجيا المعلومات؛
- تكوين وتدريب الموظفين الحكوميين خاصة منهم المتخصصين في مجال تكنولوجيا المعلومات لتمكينهم من التعامل مع مختلف التقنيات التكنولوجية الحديثة التي تستجيب لمتطلبات الحكومة الذكية؛
- إعطاء الأولوية للأمن المعلوماتي، تماشيا مع التطورات السريعة والنوعية التي تحدث في مجال تكنولوجيا المعلومات، لغرض حماية التجهيزات والبرمجيات والمنصات الإلكترونية الحكومية؛
- حصر الخدمات الحكومية التي يسهل تحويلها إلى خدمات ذكية، مع ضرورة تحديد الفئات المستهدفة من كل خدمة، ضمن إطار تلبية رغبات المواطنين المستفدين؛

4.3 تحديات استخدام البيانات الضخمة للتحول نحو الحكومة الإلكترونية الذكية في الجزائر:

الإستفادة من البيانات الضخمة بتطلب اتصال دائم بشبكة الأنترنت ذات تدفق ملائم، مع توفر بنية تحتية قوية، لضمان تقديم خدمات ذات جودة عالية، لكن ذلك يتطلب مواجهة تحديات مرتبطة بإستخدام هذه البيانات في تفعيل الحكومة الإلكترونية الذكية، هذه التحديات يمكن تخليصها فيما يلي: (مقناني وشبيلة، 2019، ص.12)

1.4.3 تحديات تخص الإطار المؤسساتي: ويقصد بذلك، تلك المؤسسات المطلوبة لحماية أعمدة الديمقراطية، كالسرية مثلا، لكنها لا تطبق عندما يتعلق الأمر بالبيانات الضخمة، إذ يعتبر تحديا أساسيا يجب معالجته للرفع من إستخدام البيانات الضخمة في

ترقية وتعزيز الحكومة الإلكترونية وسهول بلوغها مستويات الحكومة الذكية، والخصوصية في حق الأفراد في التحكم في المعلومات المرتبطة بها، والتي قد يكشف عنها داخل أسوار الديمقراطية، مقابل ذلك فإن الحماية يجب تطبيقها لتفادي التعدي على هذا الحق في العصر الرقمي، فالخصوصية تعد تحدي شامل لأي شخص له رغبة في إستغلال البيانات الضخمة، عندما تصبح ممكنة التطبيق في جميع مجالات العمل إنطلاقا من إقتناء هذه البيانات وتخزينها إلى حفظها إلى إستعمالها، وأحيانا يرفع إنتاج البيانات نفسها من التحديات، لذا يجب توفير إطار قانوني وقواعد أخلاقية لمشاركة البيانات التي يتم الموافقة على جمعها وإتعمالها بدون وعي، وبدون فهم من أصحابها، لذلك، تعتبر هذه الخطوة مركز المجهودات المطلوبة للرفع من قدرة البيانات الضخمة في الإستغلال.

2.4.3 الشراكة في الوصول إلى البيانات الضخمة: رغم إتاحة البيانات للعامة للإستعمالات المختلفة، إلا أن القطاع الخاص يحتفظ بأحجام كبيرة منها، حيث أن الكثير من الشركات تمانع مشاركة البيانات خوفا من المنافسة وحماية لزبائنها. لذا يتطلب العمل على البيانات الضخمة الشراكة بين منتجي البيانات ومستخدميها، وبين رؤساء تخزين وحفظ البيانات والمؤسسات لضمان تحقيق قوة البيانات الضخمة.

3.4.3 تحديات القدرات والتحديات التحليلية: إن عملية استخدام البيانات الضخمة لغرض استخراج المعلومات المناسبة، يتضمن مجموعة من المخاطر التحليلية قد تحد من صحة النتائج، حيث أن تحليل هذه البيانات لإعداد السياسات والتقييم يطرح الكثير من التحديات إما منهجية أو بصحة ترجمتها، أو من المنهج المستخدم للتحليل من جهة، وتحدي القدرة على استعمال كل القوة التي تجلبها يعيق تقوية قدرات العاملين به على استخدام وتحليل البيانات من جهة أخرى

4.4.3 الفجوة الرقمية: بالرغم من تعدد إنتشار ثورة البيانات عبر العالم، وبسرعات متفاوتة، فالفجوة الرقمية تتناقص بشكل أكبر مما توقع الكثيرون، لإختلاف وفرة وأنواع البيانات الضخمة من بلد إلى آخر، فالبلدان التي تتعرض لأكبر نسب من الإختراق للهواتف الذكية والأنترنت تنتج أكبر عدد من البيانات المولدة من خلال معلومات موطنيها، وتباين البيانات المولدة حسب الفئات العمرية، وحسب المداخيل الاقتصادية، وحتى الجنس والموقع الجغرافي، وهذه التباينات والإنحرافات يجب إعتماها في بناء السياسات القائمة على البيانات الضخمة، كما يجب أن يوجه إهتمام خاص للجزائر التي تنتج أقل نسب من البيانات الضخمة، من أجل تفادي إضافة مؤثرات أخرى للفجوة الرقمية.

4. خاتمة:

من أجل الإجابة على الإشكالية الرئيسية والتساؤلات الفرعية لهذه المداخلة، قمت هذه الدراسة بتحليل تقنيات معالجة البيانات الضخمة بين الواقع الرقمي وجدلية تفعيل الحكومة الذكية في الجزائر، حيث تم عرض ومناقشة لمختلف الأسس الأدبية الفكرية لكل من البيانات الضخمة، الحكومة الإلكترونية والحكومة الذكية. ومن التعرف على المقارنة بين مخلف الحكومات التقليدية منها والإلكترونية والذكية، وبعد دراسة واقع وإمكانية التحول إلى الحكومة الإلكترونية ومن ثم الحكومة الذكية، عن طريق دراسة العلاقة التي تربط هذه الحكومات ومدى

إستغلالها للبيانات الضخمة عموما، والبيانات الحكومية على وجه الخصوص، توصلت المداخلة إلى تأكيد فرضية الدراسة القائلة بأن الإستخدام غير الأمثل للبيانات الضخمة جعل الحكومة الجزائرية تتأخر بشكل كبير عن بلوغ مقتضيات الحكومة الإلكترونية كخطوة مسبقة لبلوغ مستويات خدمات الحكومة الذكية. وقد تم تأكيد ذلك من خلال تحليل مختلف مؤشرات المرتبطة بالحكومة الذكية والتي تبين تأخر الجزائر وإحتلالها للمراتب المتوسطة، وهذا في حد ذاته تحفيز جيد لمواصلة الجهود والمساعي في هذا الإطار. وفي هذا السياق، تم التوصل إلى مجموعة من النتائج البالغة الأهمية، يمكن حصرها فيما يلي:

نتائج الدراسة:

- ☑ تحسين وتعظيم إستخدام البيانات الحكومية سيجعل المؤسسات العامة أكثر إنتاجا وإدماجية، ويساعد الحكومة على بناء الثقة العامة وتعزيز الإعتماد عليها؛
- ☑ الإستفادة من القيمة العامة من البيانات يقتضي نهجا طويل الأمد، ينطوي على إتقان إقتصاديات وسياسات حوكمة البيانات وإدارتها ونقل أمن البيانات بشكل فعالكما يجب على الحكومة أن تبذل جهود إضافية لتطوير إطار عمل شامل لحوكمة البيانات مدعوم بإستراتيجية بيانات وطنية ونظام بيئي للبيانات؛
- ☑ وجود فجوة رقمية كبيرة مقارنة مع بعض البلدان في شمال إفريقيا وبعض دول الخليج العربي، خاصة فيما يتعلق بتطبيق البنية الأساسية للمعلومات؛
- ☑ عدم الإدراك الكامل لكل عناصر التكنولوجيا والبرمجيات وأهميتها عند بناء الحكومات الإلكترونية في الجزائر، مما أفقد بعض المواقع من الأهداف التي بنيت من أجلها، وربما يعود ذلك إلى أن القائمين على مثل هذه المشروعات غير متخصصين، أو أن هناك قصورا في الوعي بعناصر التكنولوجيا وخباياها، أو عدم الإطلاع على الإنتاج الفكري في مجال التكنولوجيا؛
- ☑ عدم وجود علاقة واضحة بين بعض المواقع الخاصة وتطبيقات مشروعات الحكومة الإلكترونية، وفي مدى قدرة المواقع على تقديم العديد من الخدمات للمواطنين؛
- ☑ تحتاج الجزائر لمزيد من الجهود في بناء مواقعها الحكومية، سواء من حيث الشكل أو المضمون؛
- ☑ إن الخطاب السياسي وتبني السلطات المحلية للمشروعات الحكومة الإلكترونية يمكن أن يدفع للمؤسسات نحو بناء مواقع للحكومة الإلكترونية في البلاد، مما يدعم خطط الخدمة المدنية في تعزيز علاقاتها مع المواطن؛

التوصيات:

- ☑ توحيد قواعد البيانات والبرامج والتطبيقات المشتركة والمتشابهة بين القطاعات الحكومية من خلال ورشات العمل المشتركة، وتوفير كوادر فنية خاصة بالاتصالات وتقنية المعلومات؛
- ☑ الدعم المالي المناسب لتغطية كافة تكاليف التقنيات والبرمجيات في القطاعات الحكومية؛

- ☑ تعزيز البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والإتصالات، ومراعاة التوزيع الجغرافي النسبي لها في جميع أنحاء الدولة بما يضمن وصول الخدمات لمستحقيها؛
- ☑ تعزيز الإدارات ومؤسسات تقديم الخدمات الحكومية للمواطنين بتكنولوجيا المعلومات، وإعادة بناء الهياكل التنظيمية لهذه المؤسسات بما يضمن وجود إدارات بعينها متخصصة في هذه المجالات، وبما يعزز خطط الحكومة في هذا الإتجاه؛
- ☑ سد الفجوة الرقمية بين المؤسسات الحكومية داخل الجزائر، بحيث يمكنها إنتاج مواقع متزامنة ويؤهلها لتقديم خدمات ذات مضمون حقيقي للمواطن؛
- ☑ تبسيط الإجراءات الحكومية، وتخفيض عددها، واعتماد مبدأ الشفافية، مع تقليص التشريعات والقوانين التي تحكم علاقة الحكومة بالمواطن عند تقديم الخدمة إليه بما يمكن من تسهيل عملية بناء مشروعات الحكومة الإلكترونية؛
- ☑ تعزيز الدراسات في مجال معالجة البيانات الضخمة، والإستفادة من ذلك في تعزيز إنطلاق الحكومة الذكية، بحيث تسلط الضوء على معايير قياس الحكومة الإلكترونية، ودفع التنافس بين المؤسسات الحكومية في هذا الاتجاه؛
- ☑ عدم إستيراد القوالب الجاهزة للحكومة الإلكترونية وتطبيقها في مجتمعنا بشكل مباشر، بل يجب إجراء الدراسات المناسبة التي تجعل منظومة الحكومة الإلكترونية متوافقة مع المجتمع الجزائري؛ بسبب الإختلاف في الظروف والعوامل التي تشكل كل مكون من مكونات الحكومة الإلكترونية؛
- ☑ القضاء على مشكلة الأمية الحاسوبية ونشر الثقافة المعلوماتية في البلاد، حتى تتماشى مع تطبيق مفهوم الحكومة الذكية؛
- ☑ دراسة السلبيات التي قد تنشأ نتيجة تطبيق الحكومة الإلكترونية، كمشكلة البطالة والخصوصية، ومحاولة إيجاد الحلول المناسبة لها مسبقا، وكذلك تحقيق الأمن المعلوماتي؛
- ☑ تفعيل دور القطاع الخاص في عملية التحول إلى نمط الحكومة الإلكترونية لتخفيف العبء عن كاهل الحكومات، وكذلك توفير العمالة المدربة في مجال المعلوماتية، ورفع مستوى قدرة الجمهور إلى التعامل مع هذه التقنيات الجديدة؛
- ☑ تشكيل ورشات عمل مكونة من جميع إدارات الحاسب الآلي والاتصالات في القطاعات الحكومية، وذلك لتحليل البنية التحتية الحالية والمطلوبة لكل القطاعات الحكومة مع إيجاد بنية موحدة لها؛
- ☑ التنسيق فيما بين الدول العربية لتحقيق الأهداف المرجوة من الإدارة الحكومية والحكومة الإلكترونية حتى تلاحق التطورات السريعة التي تحدث، وحتى لا تتخلف عن المسيرة، وتنتقل من مصاف الدول النامية إلى مصاف الدول المتقدمة في هذا المجال.

قائمة المراجع:

أولا: المراجع بالعربية

- **المؤلفات:**

1. عباس بدران، (2014)، **الحكومة الذكية عصر الفرص الجديدة**، الدار العربية للعلوم، بيروت، لبنان.

2. علي محمد الخوري، (2020)، **الإقتصاد العالمي الجديد: ما بين الإقتصاد المعرفي ومفاهيمه الحديثة والإقتصاد الرقمي والابتكارات التكنولوجية المتسارعة**، مجلس الوحدة الإقتصادية العربية، ط1، القاهرة.

3. فهد بن ناصر العبود، (2016)، **الحكومة الذكية: التطبيق العملي للتعاملات الإلكترونية الحكومية، ط3**، مكتبة الملك فهد الوطنية، الرياض.
4. م. صدام محمد الخمايسة، (2017)، **الحكومة الذكية، ما بعد الحكومة الإلكترونية**، ط1، قنديل للطباعة والنشر والتوزيع، دبي، دولة الإمارات العربية المتحدة.
5. نعيم إبراهيم الظاهرة، (2014)، **الطريق نحو الحكومة الالكترونية "رؤية متكاملة"**، عالم الكتب الحديث للنشر والتوزيع، عمان.

- **المقالات:**

1. إلهام يحياوي، (2016)، **الحكومة الإلكترونية في الجزائر بين الواقع والتحديات**، مجلة العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، العدد 16، 15-45.
2. صبرينة مقناني، مقدم شبيلة، (2019)، **دور البيانات الضخمة في دعم التنمية المستدامة في الدول العربية**، معهد علم المكتبات والتوثيق، جامعة قسنطينة، الجزائر، ص.12. متاح على الموقع: *https://www.qscience.com/content/journals/10.5339/jist.2019.4*.
3. عبد الغني العاقل، وخالد قاشي، (2021)، **البيانات الضخمة والذكاء الإصطناعي لتمكين التحول إلى حكومة ذكية: "دراسة حالة دولة الإمارات العربية المتحدة"**، مجلة نماء للإقتصاد والتجارة، المجلد 5، العدد 2، 40-56.
4. محمد أحمد الغبيري، وحسن عبد الرحمن، (2019)، **البيانات الضخمة وأثرها في تحقيق رؤية المملكة العربية السعودية 2030، دراسة تطبيقية**، مجلة الإستراتيجية والتنمية، 9 (مكرر).
5. مريم لطابي، (2018)، **البيانات الضخمة وصناعة المعلومة**، مجلة الحكمة للدراسات الإعلامية والإتصالية، المجلد 6، العدد 4،
6. مقال بعنوان: "ما هي الحكومة الذكية؟"، منشور بمركز دراسات الحكومة الإلكترونية، على الموقع: https://www.egovconcepts.com
7. مليانى فتيحة، وسفاحلو رشيد، (2019)، **البيانات الضخمة: فرص، تحديات، ومجالات التطبيق**، مجلة أبحاث كمية ونوعية في العلوم الاقتصادية والإدارية، المجلد 1، العدد 2.

ثانيا: المراجع باللغات الأجنبية:

1. Bijker, W.E., (1995), ***Of bicyclesm bakelites and bulbs: toward a theory of sociotechnical change***. Cambridge, Massachusetts: Massachusetts Instituts of Technology Press.
2. Jacobs, A., (2009), ***The pathologies of big data***. Communications of the ACM, 36-44.
3. Maria Grazia Fugini, Piercarlo Maggiolini, Romon Salvador Valles, (2014), ***E-Government and employment services, a case study in effectiveness***, springer, https://www.books.google.de
4. Raab, C., (1997), ***Privacy information and democracy. The governance in cyberspace***. London: Routjege : 174-155
5. Tapscott, D., (1997), ***The digital media and the rehnvention of government.*** Canadian Public Administration, 345 -40.
6. United Nations E-government Survey 2014, Arabic Edition, , 20/04/2022, https://publicadministration.un.org/un 2014./Complete-Survey-Arabic-2014.pdf