



Using Information Technology in e – government : Reasons and Challenges

Faten Abd-Al-Ghani Ali 

Department of Information and Knowledge Technologies
/ College of Arts / University of Mosul / Mosul - Iraq

Sumaya Younis Saeed 

Department of Information and Knowledge Technologies /
College of Arts / University of Mosul / Mosul - Iraq

Article Information

Article History:

Received June 03, 2024

Revised June 20, 2024

Accepted June 23, 2024

Available Online March 1, 2025

Keywords:

Digital Space

Digital Paper Works

AIElectronic Government

Correspondence:

Sumaya Younis Saeed

sumayaalkafaf@yahoo.com

Abstract

Information technology developed in a way to use in doing duties , provide services in higher speed and efficiency . This study focused how to use information technology in e – government , know the challenges . The study aims to the concept of information technology and its use in e – government the reasons to use in e – government and its related challenges . Research follows descriptive method . Literature review was tool to collect data . The researcher concludes :-

- 1- Reason to used information technology is cost , time , and effort .
- 2- Result showed of appliances to measure vital signs that can be in e – government .
- 3- As for challenges , weak in Fra structure of communication and information technology .
- 4- Digital gap . luck of skills in information technology as well as weak to turn digital is what hinders completion of full e – government .
- 5- Cyber security issue , its privacy and protection is a great challenge facing e – government .

DOI: [10.33899/radab.2024.150467.2166](https://doi.org/10.33899/radab.2024.150467.2166)@Authors, 2023, College of Arts, University of Mosul.

This is an open access article under the CC BY 4.0 license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

توظيف تكنولوجيا المعلومات في الحكومة الالكترونية : الاسباب والتحديات

فاتن عبدالقني علي*
سمية يونس سعيد**

المستخلص :

لقد تطورت تكنولوجيا المعلومات بشكل اتاح استخدامها وتوظيفها والاستفادة منها في انجاز المهام وتقديم الخدمات بسرعة وبكفاءة اكبر، وركزت هذه الدراسة للتعرف على كيفية توظيف تكنولوجيا المعلومات في الحكومة الالكترونية ، والوقوف على التحديات التي تواجه توظيف هذه التكنولوجيا فيها . هدفت الدراسة الى التعرف على مفهوم تكنولوجيا المعلومات وتوظيفها في الحكومة الالكترونية ، وما هي الاسباب التي دعت الى استخدامها وتوظيفها في الحكومة الالكترونية ، والوقوف على اهم التحديات التي تواجهها . واتبعت الدراسة المنهج الوصفي كونه احد المناهج العلمية و يهتم بدراسة الظاهرة كما توجد في الواقع ويهتم بوصفها وصفاً دقيقاً ، واعتمدت على ادبيات الموضوع كأداة لجمع المعلومات عن موضوع الدراسة . وقد خرجت الدراسة بعدة نتائج اهمها :-

- 1- من اسباب توظيف تكنولوجيا المعلومات في الحكومة الالكترونية انها ساعدت في تقليص التكاليف والوقت والجهد في تقديم الخدمات فيها .
- 2- اشارت الدراسة الى توفر العديد من الاجهزة والمعدات ولاسيما اجهزة القياسات الحيوية من بصمة العين واليد للتعرف على الشخص وتحديد هويته دعت الى توظيفها في الحكومة الالكترونية .

* قسم المعلومات وتقنيات المعرفة/ كلية الاداب / جامعة الموصل / الموصل – العراق
** قسم المعلومات وتقنيات المعرفة/ كلية الاداب / جامعة الموصل/ الموصل – العراق

- 3- اما عن التحديات فقد اشارت الدراسة الى ان ضعف البنية التحتية للاتصالات وتكنولوجيا المعلومات قد يعيق توظيف تكنولوجيا المعلومات في الحكومة الالكترونية .
- 4- ووضحت الدراسة ان الفجوة الرقمية والنقص في مهارات تكنولوجيا المعلومات مع قلة جاهزية بعض المؤسسات للتحويل الرقمي عائق امام توظيف تكنولوجيا المعلومات في تطبيقها .
- 5- مشكلة امن المعلومات وخصوصيتها وحمايتها تحدٍ كبير يواجه توظيف تكنولوجيا المعلومات في الحكومة الالكترونية .

الكلمات المفتاحية : توظيف التكنولوجيا ، الحكومة الالكترونية، الذكاء الاصطناعي ،

الاطار العام للدراسة

اولاً : مشكلة الدراسة

تشهد تكنولوجيا المعلومات ثورة حقيقية في جميع مجالات الحياة وقد احدثت تغييرات جذرية لتحسين الخدمات التي تقدمها الحكومة الالكترونية وهناك اسباب تدعو الى توظيفها فيها ، ولكنها قد تواجه بعض التحديات التي من الممكن ان تؤثر على استغلالها بالشكل الأمثل ومن هنا جاءت مشكلة الدراسة للوقوف على الاسباب التي دعت الى استخدامها والتحديات التي تواجهها وستجيب الدراسة عن التساؤلات الآتية:

ثانياً : تساؤلات الدراسة

- 1- كيف يمكن توظيف تكنولوجيا المعلومات في الحكومة الالكترونية .
- 2- ما الاسباب التي ادت الى توظيف تكنولوجيا المعلومات في الحكومة الالكترونية .
- 3- بيان اهم التحديات التي تواجه توظيف هذه التكنولوجيا في الحكومة الالكترونية .

ثالثاً : اهداف الدراسة

تهدف الدراسة الى التعرف على

- 1- التعرف على مفهوم الحكومة الالكترونية .
- 2- التعرف على اسباب توظيف تكنولوجيا المعلومات في الحكومة الالكترونية .
- 3- بيان اهم انواع تكنولوجيا المعلومات في الحكومة الالكترونية .
- 4- التعرف على اهم التحديات التي تواجه توظيف التكنولوجيا في الحكومة الالكترونية .

رابعاً : اهمية الدراسة :

يشهد العالم اليوم تطوراً كبيراً في تكنولوجيا المعلومات ومنها شبكات المعلومات والاتصالات ، وعليه اصبح لزاماً على الدول والمؤسسات استثمار هذه التطورات في تحسين الخدمات التي تقدمها للمواطنين وبشكل اسهل واسرع . ومن هنا تأتي اهمية هذه الدراسة في بيان مدى توظيف تكنولوجيا المعلومات في الحكومة الالكترونية فضلاً عن التعرف على اهم التحديات في تطبيق تكنولوجيا المعلومات فيها .

خامساً : منهج الدراسة :

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي بوصفه احد المناهج العلمية المستخدمة في البحوث العلمية ويساهم في التعرف على ظاهرة الدراسة وتفسير جميع الظروف المحيطة بها .

سادساً : حدود الدراسة

الحدود الموضوعية : اسباب توظيف تكنولوجيا المعلومات والتحديات التي تواجه استخدام تكنولوجيا المعلومات في الحكومة الالكترونية .

الحدود الزمنية : 2023 – 2024 .

سابعاً : ادوات جمع البيانات

اعتمدت الدراسة على ادبيات الموضوع في جمع البيانات الخاصة بالدراسة والتي شملت المصادر العربية والاجنبية من كتب ورسائل جامعية وبحوث .

ثامناً : الدراسات السابقة

1 : مجدوب ، حسيبة . لطيفة العايب .- توظيف تكنولوجيا المعلومات و الاتصال الحديثة في المؤسسات الخدمية الجزائرية - دراسة ميدانية بمطار فرحات عباس .- رسالة ماجستير.- جامعة محمد الصديق بن يحيى - جيجل - كلية العلوم الانسانية والاجتماعية ؛ 2018 .

هدفت هذه الدراسة الى معرفة مدى توظيف تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات الحديثة في المؤسسات الخدمية الجزائرية ، والتعرف على تكنولوجيا الاتصال الحديثة المستخدمة داخل مؤسسة مطار فرحات عباس ، ومعرفة الدور الذي تؤديه تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الحديثة بمؤسسة مطار فرحات عباس ، فضلاً عن معرفة مجالات وأشكال استخدام تكنولوجيا الاتصال الحديثة في مؤسسة مطار فرحات عباس. واتبعت الدراسة المنهج الوصفي بوصفه منهجاً علمياً يهدف الى دراسة الظاهرة كما هي في الواقع . واستخدمت الدراسة الاستبيان كأداة لجمع البيانات من مجتمع الدراسة والمتمثل بالعمال الإداريين الذين يستخدمون التكنولوجيا في مطار فرحات عباس، والذين يبلغ عددهم 12 عاملاً، ويتميز هذا المجتمع بالتجانس وصغر الحجم . وقد خرجت الدراسة بعدد من النتائج اهمها ، أن مطار فرحات عباس مهتم بتوظيف كل ما هو جديد من تكنولوجيا الاتصال الحديثة وتعميمها على جميع إداراته وأن الدافع من وراء إدخال تكنولوجيا الاتصال الحديثة في المطار هو تحسين الأداء الوظيفي وذلك من خلال تقليل كلفة حفظ المعلومات والأرشفة وسرعة وصول المعلومات وشفافيتها. وأن جهاز الحاسوب وشبكة الأنترنت والهاتف النقال هي الوسائل التكنولوجية المستخدمة بشكل دائم في تخزين المعلومات والملفات والحصول عليها وتبادلها والاتصال بزملاء العمل ، مع تقديم المساعدة التقنية وتوفير دورات تكوينية وتدريبية لموظفيه.

2:الرجبي ، خضر عيسى . يونس ابراهيم جعفر .- مدى توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتأثيرها على كفاءة العمل في بلديات جنوب شرق القدس ومدينة اريحا .- مجلة جامعة القدس المفتوحة للبحوث الادارية والاقتصادية ، مج 7 ، ع 17 ؛ 2022 .

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد مدى توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتأثيرها على كفاءة العمل في بلديات قرى جنوب شرق القدس ومدينة اريحا . وتكون مجتمع الدراسة من اربع بلديات في دولة فلسطين وهي السواحة الشرقية والعيزرية وابو ديس وبلدية مدينة اريحا وتألقت عينة الدراسة من (102) موظف من العاملين فيها بنسبة (87%) من حجم عينة الدراسة . واستخدم الاستبيان كأداة لجمع البيانات المتعلقة بمشكلة الدراسة . وقد خرجت الدراسة بعدد من النتائج اهمها ، يوجد درجة عالية لتوظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في البلديات التي تمت دراستها للابعد كافة التي تمت ادارتها وهي (البنية التحتية والبرمجيات وكفايات الموظفين) ، كما يوجد درجة عالية لكفاءة العمل في البلديات التي تمت دراستها لبعدي جودة الخدمة المقدمة والامان والثقة ودرجة متوسطة لكفاءة عمل لبعد الوصول والسهولة ، ويوجد ارتباط طردي قوي بين توظيف تكنولوجيا المعلومات كمتغير مستقل وكفاءة العمل كمتغير تابع في البلديات التي تمت دراستها .

3: Selii , Egzona .-Application of Information Technology in Institution and Human Resources-Case Study : d Challenges of the Municipality of Ferizaj .- Journal of Computer and Communications , vol 11 ,No 5 ; 2023

تهدف هذه الدراسة الى التعرف على كيفية تطبيق تكنولوجيا المعلومات في ادارة بلدية فريزاج وماهي التحديات التي تواجه الموظفين في البلدية . وتؤكد هذه الدراسة على ان توظيف تكنولوجيا المعلومات يساعد على انجاز العمل بكفاءة اكثر وتقديم خدمات افضل للمواطنين . وقد اعتمدت الدراسة على منهج دراسة الحالة ، واستخدمت الاستبيان كأداة لجمع البيانات من مجتمع الدراسة المتمثل بالموظفين العاملين في بلدية فريزاج وبلغت عينة الدراسة 100 موظف تم اختيارهم بشكل عشوائي , وقد خرجت الدراسة بعدد من النتائج منها ، أن بلدية فريزاج تستخدم عدداً كبيراً من تطبيقات تكنولوجيا وان بيئة العمل في بلدية فريزاج رقمية بشكل نسبي، ويتم تنفيذ معظم الاعمال في بلدية فريزاج بشكل رقمي ، كما يتم تدريب الموظفين على استخدامها ، ومع ذلك هناك عدد من الموظفين لم يتم تدريبهم ولم يتم دمجهم بالبيئة الرقمية وعليه فانهم يشعرون بالقلق والتوتر وان وظائفهم معرضة للخطر ، وان توظيف تكنولوجيا المعلومات يمكن ان يؤثر في زيادة كفاءة العمل وزيادة الانتاجية وجعل موظفي البلدية اكثر كفاءة مقارنة بموظفي البلديات الأخرى ، في بلدية فريزاج يمكن للمواطنين طلب الخدمات من خلال الحضور شخصياً للبلدية ، او من خلال طلبها إلكترونياً عبر البريد الالكتروني .

الجانب النظري

1 : المقدمة

تعدُّ ثورة المعلومات واحدة من اكبر المستجدات في عصر المعلومات التي انتجت مظاهر للمجتمع تختلف عن سابقتها فالمجتمع اصبح يعتمد على التكنولوجيا الرقمية في جوانب مختلفة من حياته مما اثر على اشكال الحياة من خلال انظمة المعلومات والتكنولوجيا المصاحبة لها وقد قامت العديد من الدول ببناء انظمة معلوماتية وقواعد للبيانات لمواكبة هذه الثورة والاستعداد للتعامل مع المتغيرات الناتجة عن مجتمع المعلومات .⁽¹⁾ وبدأت المؤسسات والدول تتسابق فيما بينها على تحقيق الميزة التنافسية في نشاطاتها من خلال توظيف هذه التكنولوجيا المذهلة لأداء وتنفيذ اعمال ووظائف مؤسساتها كافة إلكترونياً وذلك بالعمل على أتمتة كل اعمال المؤسسات

⁽¹⁾ العتيبي ، علي عبدالله .- معوقات تطبيق الحكومة الالكترونية من وجهة نظر العاملين في القطاع الحكومي الاردني .- رسالة ماجستير .- جامعة مؤته ، 2004 . ص 4 . تم الاطلاع عليه في 2023/10/1 .

بإدخال هذه التكنولوجيا حتى وصلت الامور الى حد التخطيط لإنشاء مؤسسات افتراضية متكاملة تتفاعل مع طالب الخدمة عبر شبكات الانترنت من خلال برمجة اعمالها كافة ووضع المعايير الدقيقة لأداء تلك الخدمات.⁽²⁾

2 : تعريف الحكومة الالكترونية

الحكومة الالكترونية هي استخدام اجهزة الاتصالات التكنولوجية ، مثل اجهزة الحواسيب والانترنت لتوفير الخدمات العامة للمواطنين في بلد او منطقة . وتوفر الحكومة الالكترونية فرصا جديدة للوصول بشكل مباشر ولتوفير الخدمات الحكومية مباشرة الى المواطنين .⁽³⁾ وتعرف بانها استخدام تكنولوجيا المعلومات كأداة دعم في انجاز المهام الحكومية وتحسين وتسريع العمليات والاجراءات وزيادة جودة الخدمة.⁴

3 : نشأة الحكومة الالكترونية

لقد مرت الحكومة الالكترونية بالعديد من التطورات والتي يمكن تقسيمها الى ثلاث مراحل اساسية هي :-

المرحلة الاولى : مرحلة الميلاد (عصر الحاسوب)

وترجع هذه المرحلة الى بداية النصف الثاني من القرن العشرين بدخول اجهزة الحواسيب فقد ركزت هذه المرحلة على عدة عوامل واهداف من ادخال الحواسيب اهمها السرعة .

المرحلة الثانية : مرحلة التصعيد (عصر انظمة المعلومات)

بدأت هذه المرحلة في السبعينيات والثمانينيات من القرن الماضي فقد تم وضع بعض الخدمات اهمها الائمة التي بفضلها يحصل المواطن على العديد من خدمات المعلومات دون اللجوء الى الاجراءات البيروقراطية الكلاسيكية .

المرحلة الثالثة : مرحلة الذروة (عصر الانترنت)

بدأت هذه المرحلة في منتصف التسعينيات من القرن الماضي فقد تم توسيع وتفعيل اداء الحكومة في العديد من المجالات كالتربية والتعليم وتسديد الفواتير واستخراج الوثائق . ويمكن ربط هذه التطورات بعاملين اساسيين غيرا وساعدا في ظهور المفهوم تطبيقيا هما:-

العامل الاول: إمام العمل بأجهزة الحواسيب في الادارات العامة والخاصة فقد شكلت هذه تكوينا لبنية تحتية الكترونية مدعمة بوسائل أخرى مثل الهاتف . العامل الثاني تمثل في ظهور الشبكات الالكترونية الداخلية والعالمية التي اجبرت العلماء والخبراء على التفكير في طرائق تجعل من الممكن استخدامها في العمل الاداري والاقتصادي حتى يعم في كل المجالات .⁽⁵⁾

4 : مفهوم تكنولوجيا المعلومات وتعريفها

يشير مفهوم تكنولوجيا المعلومات الى جميع الاجهزة والمعدات والوسائط والاساليب التي تستخدم لتنفيذ الانشطة والوظائف وذلك من خلال قدرتها على تخزين المعلومات ومعالجتها وبثها واتاحتها.

وتُعدُّ التكنولوجيا كالعنصر النابض في مختلف المؤسسات اذ تساهم في تسهيل انسيابية القرارات المناسبة وتوجيه وتنفيذ مختلف عملياتها فهي مصدر حيوي لديمومتها وبقائها وتميزها التنافسي . ويبدو للوهلة الاولى عند مراجعة الادبيات المعاصرة ظهور اتفاق عام لتحديد مفهوم التكنولوجيا بوصفها اداة تساهم في ربط واداء العمليات الاساسية للمؤسسة وتتضمن الاجهزة والبرمجيات وقواعد البيانات والشبكات والوسائل الاخرى .⁽⁶⁾ ومن هنا يمكن تعريف تكنولوجيا المعلومات بانها استخدام الاجهزة والمعدات الالكترونية وخاصة اجهزة الحواسيب لتخزين المعلومات والوصول اليها وتحليلها وارسالها .

⁽²⁾ الشريف ، عبده نعمان . - الحكومة الالكترونية كاستراتيجية لإعادة صياغة دور الدولة ووظائف مؤسساتها : الواقع والتحديات : حالة دول مجلس التعاون الخليجي .- اطروحة دكتوراه .- جامعة الجزائر ، 2009 . تم الاطلاع عليه في 2023/10/1 .

⁽³⁾ The electronic government . Retrieved 21 / 10 / 2023 from Encyclopedia Britannica (2019,1020)

Encyclopedia Britannica . available in <https://en.wikipedia.org/w/index>

⁽⁴⁾ (الويكات ، سناء .- مفهوم الحكومة الالكترونية واهدافها ، 2018 .- متاح على الموقع <https://mawdoo3.com>

مفهوم الحكومة الالكترونية وأهدافها .- تم الاطلاع عليه في 2024/5/27 .

⁽⁵⁾ (باري عبداللطيف .- دور ومكانة الحكومة الالكترونية في الانظمة السياسية المقارنة .- اطروحة دكتوراه .- جامعة محمد خضير - بسكرة ، 2014 . ص 25-28 .- تم الاطلاع عليه في 2023/10/10 .

⁽⁶⁾ (شريف عيسى . احمد سليم البشير حمدة .- معوقات استخدام تكنولوجيا المعلومات واثرها في مستوى جودة الخدمات : دراسة حالة البنك الوطني الجزائري وكالة تيارت 540 . جامعة ابن خلدون تيارت . (رسالة ماجستير) ، 2019 . ص 37 . تم الاطلاع عليه في 2023/10/12 .

5 : اسباب توظيف تكنولوجيا المعلومات في الحكومة الالكترونية

- هناك عدد من الاسباب لاستخدام تكنولوجيا المعلومات وتوظيفها في نظام الحكومة الالكترونية فيها ومن هذه الاسباب :
- تعقيد وتقلب بيانات الاعمال : فالتقدم في تكنولوجيا المعلومات أحدث العديد من التغييرات فضلاً عن التغييرات الناتجة عن العوامل السياسية والاقتصادية مما جعل المؤسسات تقوم بالأنشطة والاعمال التي تهدف الى تطوير وحماية عملياتها مثل بناء استراتيجيات مع المؤسسات الأخرى .
 - المنافسة القوية والاقتصاد العالمي : ان الضغوط التي تمارس من قبل المؤسسات الدولية وتكنولوجيا المعلومات المتقدمة ادت الى حدة المنافسة العالمية واصبحت تكنولوجيا المعلومات لا تركز على الاسعار وانما على الجودة ومستوى الخدمة .
 - المسؤولية الاجتماعية : لا شك ان التفاعل بين المؤسسات والمجتمع ان يستمر واصبحت المؤسسات أكثر ادراكاً لهذا التفاعل واهميته فقد ادى الى المساهمة في القيام بالخدمات الاجتماعية مثل الصحة والسلامة المهنية وحقوق الانسان⁽⁷⁾
 - التطور الكبير في بيئة الاعمال الحالية وما ادى اليه من تغييرات مهمة في بيئة الأنشطة واساليب ممارستها في جميع المجالات .
 - التغيير التكنولوجي السريع وانخفاض تكاليف النقل والاتصالات جعل من الاوفر اقتصادياً اجراء تكامل بين العمليات المتباعدة في مختلف انحاء العالم .
 - ثقافة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بأشكالها وانواعها المختلفة واجيالها المتعاقبة لها القدرة على تطوير انماط الحياة والعمل والتعلم .
 - تغيير هيكل الموارد : ان عامل المعلومات ادى الى زيادة اهمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات , ففي العصر الصناعي كانت هناك اربع موارد رئيسة للمؤسسة وهي (الموارد المادية ، الموارد البشرية ، الموارد المالية ، الموارد الخام) اما في الوقت الحالي فيوجد عامل خامس وهو عامل رئيس ألا وهو المعلومات . ومن هنا ظهرت اهمية تكنولوجيا المعلومات للقيام بمعالجة المعلومات والاستفادة منها ولاسيما في ظل انفجار المعلومات .
 - العولمة : تُعدّ العولمة من اهم العوامل التي ادت الى زيادة اهمية تكنولوجيا المعلومات فهي المحرك الرئيس للمؤسسات من خلال استخدام الحواسيب وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والثورة المعلوماتية كطاقة مولدة ومحركة للعولمة بكل ما تحمله من تكنولوجيا جديدة واساليب حديثة وذلك عبر التجارة الالكترونية والتعليم الالكتروني⁽⁸⁾

6: توظيف التكنولوجيا في الحكومة الالكترونية

هناك العديد من الوظائف المهمة التي تقدمها تكنولوجيا المعلومات في الحكومة الالكترونية منها:-

- 1- جمع تفاصيل قيود او سجلات النشاطات .
- 2- تحويل وتحليل جميع البيانات والمعلومات .
- 3- تنظيم المعلومات بشكل مفيد حسب طبيعتها سواء كانت صوراً او اصواتاً او غيرها .
- 4- ارسال البيانات والمعلومات من موقع الى آخر باستخدام البريد الالكتروني والرسائل الصوتية .
- 5- الحصول على البيانات: تُعدّ هذه الوظيفة من اول الوظائف التي تقدمها تكنولوجيا المعلومات من خلال تكديس البيانات وتجميعها وان جمع البيانات هي عبارة عن استحصال البيانات الخاصة بعمليات المؤسسة والاحداث الاخرى الخاصة بالبيئة الخارجية واعادتها للمعالجة من خلال ادخال البيانات وتسجيلها وتحريرها⁽⁹⁾

7: انواع تكنولوجيا المعلومات في الحكومة الالكترونية

ستعرف الباحثان انواع تكنولوجيا المعلومات التي من الممكن توظيفها في الحكومة الالكترونية :-

اولاً : الاجهزة والمعدات وتشمل

- الحاسوب : يُعدّ الحاسوب واحداً من اهم اجهزة تكنولوجيا المعلومات . والحاسوب هو آلة الكترونية قابلة للبرمجة يمكنها معالجة البيانات وتخزينها واسترجاعها واجراء العمليات الحسابية والمنطقية عليها. ويستخدم الحاسوب لإنجاز العديد من المهام مثل تخزين الملفات والملفات والتواصل محلياً ودولياً واعداد المستندات والتقارير وتحرير الصور والفيديو وتوفير امكانية الوصول الى شبكة الانترنت .
- الماسح الضوئي : و هو جهاز يلتقط الصور من المطبوعات الفوتوغرافية والملصقات وصفحات المجلات والمصادر المماثلة لتحريرها وعرضها على جهاز الحاسوب . وتعمل الماسحات الضوئية عن طريق تحويل الصورة الموجودة على المستند الى معلومات رقمية يمكن تخزينها على جهاز الحاسوب من خلال التعرف البصري على الحروف⁽¹⁰⁾

⁷ ((كريمة علاوي .- منى صبرين عمارين . - دور استخدام تكنولوجيا المعلومات في تحسين جودة التدقيق الخارجي : دراسة حالة (ملبنة سيدي خالد - تيارت) .- رسالة ماجستير.- جامعة ابن خلدون ، 2022 . ص72.- تم الاطلاع عليه في 2023/10/24 .

⁸ ((كريمة علاوي . منى صبرين عمارين . نفس المصدر ، ص 73 .

⁹ ((محمود حسن جمعة . - تكنولوجيا المعلومات في تطوير الاداء الاستراتيجي : دراسة تطبيقية في وزارة الاعمار والاسكان والبلديات والاشغال العامة - جمهورية العراق .- المجلة الجزائرية للعلوم الاجتماعية ، مج ، ع ، 2018 . ص 46 .

¹⁰ ((Hanna , Katie Terrell . What is a Scanner ; available on <https://www.techtarget.com> . viewed in 27/1/2024 .

● الكاميرا : وهي آلة إلكترونية تلتقط الصور وتخزنها بشكل إلكتروني بدلاً من استخدام الأفلام كما هو الحال في آلات التصوير التقليدية . وللكاميرا عدة استخدامات منها تسجيل الصوت والفيديو كما تسمح بعرض الصور وحذف غير المرغوب فيها (11) وللتصوير الرقمي أهمية واستخدامات متعددة في المؤسسات الحكومية.

● الدفع الإلكتروني POS : وهو مجموعة من المكونات تشمل الأجهزة والبرامج المتصلة مع بعضها لتمكين أعداد فواتير المخزون في البيانات . لإنجاز العمليات بسرعة عبر البطاقة الإلكترونية كما يتم استخدامه في الدوائر الحكومية إذ يمكن الدفع باستخدام بطاقة الدفع الائتمانية أو بطاقة الدفع المسبق التي تصدرها البنوك إذ يتم إعادة تحميلها بالنقد في الآليات أو إصدار بطاقة خاصة لدفع الرسوم الحكومية عبر الشبكة ، ولابد من تقييم نظام الدفع والتأكد من أنه يوفر الأمن الكافي ويلتزم بمتطلبات السلامة لجميع المعاملات المدرجة . (12) وتعدّ البطاقات أكثر أنواع الدفع الإلكتروني شيوعاً لإنجاز المعاملات عبر الإنترنت وتعدّ بطاقات الائتمان وبطاقات الخصم من أكثر طرائق الدفع شيوعاً لعمليات الشراء عبر الإنترنت . أما المحفظة الإلكترونية فهي شكل من أشكال الحساب المدفوع مقدماً يخزن البيانات المالية للمستخدم وهو نوع من خدمات الدفع عبر الإنترنت ، وتساعد العملاء على إجراء مدفوعات مسبقة وتحويلات مصرفية عبر الإنترنت ، وإن آلية عمل المحفظة الإلكترونية تبدأ عندما يفتح المستخدم حساباً مصرفياً ويقوم بتنزيل تطبيق المحفظة الإلكترونية للبنك على هاتفه المحمول وتحويل الأموال إلى محفظات أخرى للمصرف نفسه أو من المصارف الأخرى وتلقي الأموال من حسابات المحافظ الإلكترونية الأخرى والصرف ودفع الفواتير . (13)

● تقنية القياسات الحيوية
القياسات الحيوية هي القدرة على التعرف تلقائياً على الشخص باستخدام السمات المميزة له مثل بصمات الأصابع والوجه والصوت وهندسة اليد وكذلك بصمة العين . وتمثل القياسات الحيوية نوعاً من أنواع الأمان في الوقت الحاضر مقارنة بالأمان التقليدي الذي يعتمد على (اسم المستخدم وكلمة المرور) التي يمكن للفراصنة مهاجمتها بسهولة . إن أنظمة القياسات الحيوية هي أنظمة تقنية تستخدم معلومات عن الشخص لتحديد هويته وتعتمد على بيانات خاصة مستقاة من صفات وخصائص بيولوجية مميزة وفريدة لكي تؤدي عملها بفاعلية ويعد نظام بصمة العين وبصمة الأصابع شكلاً من أشكال تحديد الهوية بالمقاييس الحيوية لأنه يعتمد على استخدام الخصائص البيولوجية لتحديد هوية الأشخاص . (14)

● البرمجيات : وهي الأنظمة التي تحتوي على المعلومات المطلوبة للأجهزة المادية لإكمال المهام المرغوب فيها ، وهي في الحقيقة برامج مساعدة يتم إدخالها إلى الحاسوب لإجراء مختلف التطبيقات ولذلك فهي تسمى البرامج التطبيقية وهي عبارة عن برامج جاهزة يمكن استخدامها في العديد من المجالات لفوائدها العديدة. وبعد الحديث عن البرمجيات لا بد من الحديث عن نظم المعلومات المستخدمة في الحكومة الإلكترونية بوصفها جزءاً من البرمجيات .
● نظم المعلومات

نظام المعلومات هو مجموعة من المكونات المرتبطة مع بعضها البعض والتي تهدف إلى جمع ومعالجة وتخزين وتوزيع المعلومات لدعم القرار والتحكم في المؤسسة فضلاً عن دعم صنع القرار والتنسيق والسيطرة . (15) ومن نظم المعلومات المستخدمة في الحكومة الإلكترونية:

- 1- نظم معالجة البيانات : تسمح نظم معالجة البيانات بجمع البيانات وتخزينها ومعالجتها وتعديلها وتحويلها إلى معلومات ، وتستخدم البيانات المخزنة في قواعد البيانات لإنتاج التقارير والملخصات وما إلى ذلك.
- 2- نظم دعم القرارات : تساعد هذه النظم في صناعة القرار وذلك من خلال تحليل البيانات بهدف تكوين توقعات إحصائية ونماذج بيانات وهي بذلك تدعم صناعات القرارات في المؤسسات بأسس علمية وارقام دون التأثير على حكمهم كما أنها تساعد على حل المشكلات باستخدام بيانات خارجية .
- 3- الأنظمة الخبيرة : تُعدّ الأنظمة الخبيرة أو ما يعرف بالنظام القائم على المعرفة نظاماً محوسباً تم تصميمه لتحليل البيانات وإنتاج التوصيات والقرارات .
- 4- نظم معالجة المعاملات : وهو نظام محوسب يسجل ويعالج البيانات الناتجة عن الأعمال الروتينية اليومية الضرورية لإدارة الأعمال وتخدم المستوى التشغيلي في المؤسسة وذلك بجعل المعلومات متوفرة للمستخدمين داخل المؤسسة وخارجها عند طلبها بشكل تقارير تقدم للمستخدم . كما تعالج نظم معالجة المعاملات الآلاف من المعاملات في اليوم الواحد وفي مختلف أقسام المؤسسة ووظائفها (16).

(11) آلة التصوير الرقمية . - متاح على الموقع ar.m.wikipedia.org/wiki في 2024/4/11 .

(12) العبود ، فهد بن ناصر . - الحكومة الذكية : التطبيق العملي للمعاملات الإلكترونية الحكومية . - ط 3 . - الرياض : العبيكان للنشر ؛ 2016 . ص 127 .

(13) البنك المركزي العراقي . دائرة الرقابة على المصارف ، أعداد حسين رضا مهدي . - تطور الدفع الإلكتروني في العراق ؛ 2024 . ص 3 . متاح على الموقع <https://cbi.iq> تم الاطلاع عليه في 2024/5/5 .

(14) سلوى حيدر . ماهي بصمة العين . - موسوعة اراجيك ، 2019 . متاح على الموقع <https://www.araqeeq.com> تم الاطلاع عليه في 2024/1/1 .

(15) خالد رجم . - نظام المعلومات . - رسالة ماجستير . - جامعة قاصدي مرباح ، 2018 . ص 12 . تم الاطلاع عليه في 2023/11/12 .

(16) خالد رجم . - نظام المعلومات = Information System مرباح ورقلة : جامعة قاصدي : معهد التكنولوجيا ؛ 2018 . ص 17 . متاح على الموقع <https://it.univ-ouargla.dz> . تم الاطلاع عليه في 2024/5/2 .

5- نظام المعلومات الاستراتيجي : هو نظام معلومات مبني على استخدام الحاسوب ويستخدم كأداة لتنفيذ استراتيجية المؤسسة التي تعتمد على استخدام وتشغيل واتصال المعلومات . وعادةً يتعدى هذا النوع من المعلومات الاستراتيجية حدود المؤسسة ليشمل العملاء والمستهلكين والموردين والمنافسين . ولهذا نجد ان استخدام الشبكات اساس تنفيذ هذا النوع من النظم في المؤسسات . (17)

ثانياً: الفضاء الرقمي

وهو الفضاء الذي ينقل الاعمال من الشكل الثابت الى الشكل الديناميكي والمتغير واصبح الفضاء الرقمي احد مرتكزات القوة التي تسعى الدول الى امتلاكها وتوظيفها في تحقيق مصالحها . اذ نجحت الدول المتقدمة التي تمتلك العلم والمعرفة في مواكبة التكنولوجيا لدرجة تصل الى استخدام الفضاء الرقمي والاستفادة منه في المجالات كافة . وبرز الفضاء الرقمي كقناة استرجاعية ما بين مدخلات ومخرجات النظام في المؤسسة وبشكل ينقل المطالب والاستجابات من اسفل الى اعلى مباشرة ، كما اتاحت الثورة التكنولوجية للحكومات فرصاً هائلة لأن تمتلك زمام المبادرة لما تمتلكه من موارد بأن تنتقل Online وان تستخدم المنصات الالكترونية كأدوات للوصول الى المواطنين ، ومن ثم مثلت تطبيقات الخدمات الحكومية عبر الانترنت او الصفحات الرسمية على منصات التواصل الاجتماعي ركيزة هامة للتأثير في العصر الرقمي . (18)

1- شبكات المعلومات والاتصالات

هناك العديد من شبكات المعلومات والاتصالات المستخدمة في الحكومة الالكترونية وفي مقدمتها :

شبكة الانترنت والتي عرفت بانها اضخم شبكة معلومات محوسبة في العالم ؛ لأنها تضم عدداً غير محصور من الشبكات الاقليمية والدولية في مختلف مناطق العالم . وتسمح هذه الشبكة لأي شخص في العالم بالدخول اليها والحصول على المعلومات وتبادلها مهما كان حجم تلك البيانات وفي اي مكان في العالم . فضلاً عن شبكة الانترنت وشبكة الاكسترنيت اذ تعتمد الشبكة الداخلية للمؤسسات (الانترنت) على مبادئ شبكة الانترنت نفسها وهدفها تكوين بيئة شبيهة للانترنت داخل المؤسسة بهدف تحقيق المشاركة في موارد المعلومات بين العاملين والتعاون والتنسيق ودعم الأنشطة . وتلبية احتياجات العاملين في المؤسسة من المعلومات مثل ارقام الهواتف وعناوين البريد الالكتروني للعاملين بالمؤسسة وغيرها من المعلومات . وان اي فرد من خارج المؤسسة لا يمكنه الدخول الى شبكة الانترنت الخاصة بالمؤسسة ؛ لأنها مصممة خصيصاً للاستخدام من قبل العاملين فقط . اما شبكة الاكسترنيت فهي شبكة مكونة من مجموعة من شبكات الانترنت والتي ترتبط مع بعضها عن طريق الانترنت مع المحافظة على خصوصية كل شبكة من شبكات الانترنت المشاركة في بعض الخدمات والملفات فيما بينها . اي انها شبكة تربط مجموعة من شبكات الانترنت الخاصة بالمؤسسات ومراكز الابحاث والمزودين وغيرهم ممن تجمعهم شراكة العمل في مشروع واحد او مركزية التخطيط وتؤمن لهم المشاركة بالمعلومات والملفات وتبادلها دون المساس بخصوصية كل شبكة من شبكات الانترنت الخاصة بكل مؤسسة . (19)

2- قواعد البيانات

احد ركائز تكنولوجيا المعلومات هي قواعد البيانات وهي طريقة موحدة لتخزين البيانات بحيث يمكن للبرامج العادية استخدامها لتخزين بياناتها كما يمكن في الوقت نفسه الوصول الى البيانات مباشرة دون الحاجة الى البرنامج نفسه، ودائماً ما تسعى مؤسسات الدولة للمحافظة على خصوصية معلوماتها وانشطتها وخاصة فيما يتعلق بالتخزين الاستراتيجي للمعلومات ، ومن هنا تبرز الحاجة الى نظام كفاء ومحمي من الاطلاع عليه من قبل الاشخاص غير المسؤولين والمخولين بالاطلاع عليه واستخدامه . لذا كان لا بد من ايجاد طريقة لتخزين وتنظيم البيانات وادارتها بشكل فعال ومن هنا ظهر مفهوم قاعدة البيانات وتم ايجاد انواع مختلفة من قواعد البيانات لكل منها منهجية مختلفة في تصميمها وطريقة تعاملها مع البيانات . (20)

3- المواقع والبوابات الالكترونية

تعدّ المواقع الالكترونية احد عناصر ومتطلبات البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات في المؤسسات . والموقع الالكتروني هو مساحة يتم تخصيصها على شبكة الانترنت ويحتوي على الكثير من المعلومات ويقدم خدمات تفاعلية اخرى للمستخدم وكل موقع مقسم الى عدة صفحات مع وجود صفحة رئيسية للموقع وكل صفحة في الموقع هي عبارة عن نسق خاص او نظام معين ترتب فيه المعلومات بشكل جميل ومنسق سواء كانت نصوصاً او صوراً او صوتاً . اما البوابة الالكترونية فهي موقع ويب يشكل نقطة البداية للاتصال بمواقع ويب اخرى والبوابة الالكترونية تجمع المعلومات من مصادر متنوعة ويتم عرضها وفق طريقة معينة . او هي عبارة عن

(17) خالد رجم . مصدر سابق . ص 28 .

(18) عادل عبدالصادق . - اعادة تعريف وظيفة ودور الحكومة في ظل التحول الرقمي . - المركز العربي لايبحاث الفضاء الرقمي ؛ 2021 . متاح على الموقع <https://accronline.com/article-detail.aspx?id=30441> تم الاطلاع عليه في 2024/3/22 .

(19) خينش ، خالد . عبدالحفيظ عريف . - استخدام الاكسترنيت واثرها على العملية الاتصالية بين المؤسسات الخدمائية(مؤسسة بريد الجزائر بورقلة وفروعه نموذجاً) . - رسالة ماجستير . - جامعة قاصدي مرياح ورقلة ، 2017 . ص 6 . تم الاطلاع عليه في 2023/11/13 .

(20) علا صالح . - انواع قواعد البيانات واهم مميزاتها واستخداماتها ؛ 2023 . متاح على موقع اكااديمية حاسوب <https://academy.hsub.com> تم الاطلاع عليه في 2024/3/25 .

مدخل موحد لمجموعة كبيرة من الخدمات الالكترونية . كما انها تجمع مزيجاً من الخدمات والمحتويات كالبريد الالكتروني والدرشة والمواقع الاخبارية كما انها تقدم روابط لوظائف موجودة في مواقع مختلفة .⁽²¹⁾

4- المعاملات الرقمية

إن أهم ما يميز توظيف تكنولوجيا المعلومات هو السماح للجمهور باستخدام شبكة الانترنت وظهور انواع جديدة من امكانيات الاتصال والتعامل والتعاقد وقد ادى ذلك الى امكانية تبادل المعلومات في بداية الامر ثم تبادل الرسائل والمعاملات في وقت لاحق واستعمل وسيلة لتسليم بعض المنتجات ذات الطابع الالكتروني وهو ما اصبح يعرف بالمعاملات الالكترونية .⁽²²⁾ ولقد عرف قانون التوقيع الالكتروني والمعاملات الالكترونية العراقي رقم (78) لسنة 2012 المعاملات الالكترونية بانها الطلبات والمستندات والمعاملات التي تتم بوسائل الكترونية.⁽²³⁾ وما تتميز به المعاملات الالكترونية انها تتم عن طريق الحاسب الآلي اي انها تتم بين الاشخاص عن بعد وقد لا يعرف احدهم الآخر وفي هذه الحالة تكون الثقة والامان لدى المتعاملين في مقدمة الضمانات التي يجب توفرها وهنا لا بد من توفر الضمانات الكفيلة بتحديد هوية المتعاملين وتحديد حقيقة التعامل ومضمونه .⁽²⁴⁾

ثالثاً : الحوسبة السحابية و توظيفها في الحكومة الالكترونية

تنبهت العديد من الدول والحكومات المتقدمة الى اهمية الحوسبة السحابية في تعزيز الحكومة الالكترونية وتحسين جودة ادائها وتحقيق التكامل في تقديم الخدمات الحكومية وحتى في الانتقال الى الحكومة الالكترونية ، فضلاً عن الخدمات التي تقدمها الحوسبة السحابية للقطاع الخاص فإن العديد من الجهات الحكومية ادخلت او لديها خطة لإدخال الحوسبة السحابية الحكومية كعنصر مهم في سياسة الحكومة الالكترونية التي تتبناها . ويمكن تشغيل الحوسبة السحابية بشكل كامل من قبل الجهات الحكومية او بشكل جزئي عن طريق الاستعانة بمصادر خارجية من مقدمي خدمات الحوسبة السحابية او مقدمي تقنية المعلومات . ومن هذا المنطلق وعلى الصعيد العالمي اعتمدت العديد من الحكومات على الحوسبة السحابية والاستفادة من المزايا التي تقدمها ولا سيما في تقليل التكاليف وتحسين الكفاءة ، اذ يحقق انتقال البنية التحتية للمؤسسات الى الحوسبة السحابية تقليص التكاليف بنسبة 30% من الكلفة الاجمالية للملكية . فضلاً عن تحقيق بنية اكثر كفاءة ومرونة اذ تساعد الحوسبة السحابية على دعم الامن السيبراني العام فمن خلال اتباع افضل بروتوكولات الاتصالات في الشبكة وتقدم مستوى عالياً من الامن السيبراني يصعب تحقيقه بواسطة المؤسسات نفسها.⁽²⁵⁾

رابعاً : الهواتف الذكية وتطبيقاتها

عند توظيف التكنولوجيا في الحكومة الالكترونية لا بد من الاشارة الى الهواتف الذكية وتطبيقاتها اذ تعد الهواتف الذكية وتطبيقاتها من اكثر ادوات التكنولوجيا المنتشرة في المجتمع وتؤدي دوراً حيوياً ومهماً في حياتنا اليومية ومن اهم السمات المستخدمة لتصنيف الهواتف الذكية وتطبيقاتها هي نظام التشغيل الذي تعمل عليه تلك الاجهزة وتطبيقاتها . اما التطبيقات الذكية فهي برامج تصمم بواسطة مجموعة برمجيات الكترونية تثبت على الاجهزة النقالة والحوايب المحمولة والمكتنية وهي برامج تصممها الشركات المصنعة للهواتف او الشركات المقدمة لخدمة الهاتف او مؤسسات اخرى متخصصة في صناعة التطبيقات . ويقوم المشترك بتنزيلها على هاتفه من متاجر شركات الهواتف العالمية وذلك حسب نوع نظام تشغيل الهاتف وتتاح تلك التطبيقات على العديد من الاجهزة مثل اجهزة الحوايب المحمولة واللوحية والاجهزة المكتنية الحديثة والهواتف النقالة المدعومة بانظمة التشغيل البرمجية Android و IOS و Widows وغيرها من انظمة التشغيل الخاصة بالشركات المصنعة لتلك التطبيقات.⁽²⁶⁾

خامساً : الذكاء الاصطناعي

تتجه العديد من المؤسسات الحكومية للاستفادة من التحولات التي اصبحت ممكنة بفضل تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي . اذ تسعى بعض الحكومات الى تطوير نماذج اساسية في مجال الذكاء الاصطناعي والتي تبني عليه التطبيقات الخاصة به .⁽²⁷⁾ ومن اجل تحقيق الفوائد المطلوبة او المتوقعة من الذكاء الاصطناعي على الحكومات مواجهة المشاكل والعقبات التي تواجه استخدام الذكاء

⁽²¹⁾ كلثوم زهاني .- التشارك المعرفي في ظل البيئة الرقمية : دراسة مسحية على عينة من طلبة ثانية ماستر اتصال وعلاقات عامة مستخدمى صفحة الميز الاعلامي .- رسالة ماجستير .- جامعة محمد بن خضير بسكرة ، 2019 ، ص 47 .

⁽²²⁾ الاردن . هيئة تنظيم قطاع الاتصالات . المعاملات الالكترونية والتوقيعات الالكترونية . متاح على الموقع <https://archive-unesco.org> تم الاطلاع في 2023/12/27 .

⁽²³⁾ قانون التوقيع الالكتروني والمعاملات الالكترونية [العراق] رقم (78) لسنة 2012 . متاح على الموقع <https://www.vanrise.com-iq> تم الاطلاع عليه في 2024/1/4 .

⁽²⁴⁾ شاري خالد معروف . آزاد صديق محمد . ياسين ميسر عزيز .- النظام القانوني لمصادقية التعاملات الالكترونية، 2019 . متاح على الموقع <https://conferences.tiu-iq> تم الاطلاع عليه في 2023/12/27 .

⁽²⁵⁾ وزارة الاتصالات وتقنية المعلومات .- سياسة الحوسبة السحابية أولاً للمملكة العربية السعودية ؛ 2020 . ص 8 . متاح على الموقع <https://www.mcit.gov.sa> تم الاطلاع عليه في 2024/3/18 .

⁽²⁶⁾ بلمجاهد ، نوار . كلثوم بو ريجية .- دور التطبيقات الذكية كاداة لتفعيل عملية تقسيم السوق .- رسالة ماجستير .- جامعة ابن خلدون تيارت ، 2021 ، ص 39 .- تم الاطلاع عليه في 2024/2/6 .

⁽²⁷⁾ ماكنزي أند كومباني .- امكانيات الذكاء الاصطناعي التوليدي : تساؤلات حاسمة تواجه الوكالات الحكومية . متاح على الموقع <https://www.mckinsey.com> تم الاطلاع عليه في 2024/3/30 .

الاصطناعي في الحكومة الالكترونية ، مثل تطوير اللوائح التي تحمي خصوصية المواطنين وامن المعلومات ووضع معايير اخلاقية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي . ومن الضروري ايضاً توظيفه في البنية التحتية وان تعي جيداً احتياجاتها من المواهب البشرية لضمان التنفيذ الناجح لمبادرات الذكاء الاصطناعي وعلى الرغم من وجود العديد من التحديات إلا أنها من الممكن استثمارها وتوظيفها في الحكومة الالكترونية كتنفيذ واعدة في تنفيذ بعض المهام . (28)

التحديات التي تواجهها تكنولوجيا المعلومات في تطبيق الحكومة الالكترونية:

هناك العديد من التحديات التي تواجه استخدام تكنولوجيا المعلومات في الحكومة الالكترونية منها النقص في البنية التحتية للمعلومات والاتصالات مما يعرقل تطبيق الحكومة الالكترونية.

ويمكن ان نحدد هذه التحديات في عدد من النقاط منها :-

اولاً : البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات

ان الافتقار الى البنية التحتية الكافية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات و اجراءات وادارة التغيير المناسبة وعدم وضع ممارسات الحكومة الالكترونية في سياقها الصحيح كل ذلك من شأنه ان يؤدي الى وجود تحديات لها . ومن العوامل الاخرى التي تؤدي الى ضعف البنية التحتية الكافية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وممارسات الحكومة الالكترونية هي عدم وجود نظام مناسب لإدارة التغيير مما يجعله عقبة امام تنفيذ الحكومة الالكترونية.(29) ومن هنا يمكن ان تتمثل تحديات البنية التحتية فيما يأتي :

- 1- النقص في الاجهزة والمعدات بسبب ارتفاع اسعارها .
- 2- ارتفاع تكاليف الاتصالات في نطاق الحكومة الالكترونية .
- 3- ارتفاع تكاليف البرمجيات المستخدمة في تطبيقات شبكات الاتصالات فضلاً عن مشاكل تشغيلها .
- 4- خطر التزوير وتخريب الشبكات والتلاعب بالمعلومات .
- 5- اخطار الفيروسات التي تنتقل عبر الشبكة .(30)
- 6- ومن تحديات البنية التحتية الاخرى التي تواجه تطبيق الحكومة الالكترونية ضعف نوعية وخدمة الانترنت في المناطق المتاحة فيها.

7- عدم كفاية البنية التحتية للاتصالات السلكية واللاسلكية المتمثلة بمراكز البيانات واجهزة شبكات الحواسيب واجهزة ادارة قواعد البيانات وجميع الاجهزة الاخرى المستخدمة في ربط الاجهزة والمستخدمين .(31) فضلاً عن التحديات الاخرى للبنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات وهي :

- 1- الفجوة الرقمية
- تشكل الفجوة الرقمية عقبة اخرى امام استخدام تكنولوجيا المعلومات في العديد من الدول والمؤسسات الحكومية ، وتعني الفجوة الرقمية الفرق بين الاشخاص الذين يمكنهم الوصول الى الانترنت واستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والاشخاص الذين لا يمكنهم ذلك وبالتالي لا يمكنهم الاستفادة من الخدمات المقدمة عبر الانترنت.(32)
- 2- النقص في مهارات تكنولوجيا المعلومات

من اهم التحديات التي تواجه التحول في تقديم الخدمات التقليدية وصولاً الى تقديمها الكترونياً هي تدني قدرات مستخدمي شبكة الانترنت بشكل خاص ومهارات مستخدمي تكنولوجيا المعلومات بشكل عام . وتشمل التحديات التكنولوجية ايضاً البرامج والاجهزة والاتصالات وقلة المتخصصين في مجال تكنولوجيا المعلومات وكذلك صيانة الاجهزة والبرامج .(33)

3- ضعف تحويل الاصول الورقية الى الكترونية ومشكلة التوقيع الالكتروني تمثل عدم جاهزية بعض الجهات الحكومية تحدياً حقيقياً للتحول الرقمي فهناك جهات لديها جاهزية واخرى ليس لديها المستوى نفسه من الجاهزية . فالجهات التي ليس لديها جاهزية تضطر الى طلب متطلباتها ورقياً . وهناك عدد من الاشكاليات المرتبطة بالمعاملات

(28) محمد علي .- تطبيق الذكاء الاصطناعي في الحكومة (التحديات والفرص) . متاح على الموقع <https://www.linkedin.com> تم الاطلاع عليه في 2024/3/30.

() Muhe Mohammed , William Gahamaniy Hakizimana. Investigating Challenges in the Implementation of e-Government Services : Acase of Rwanda . UMEA |University (master) . 2019. P.4 . assistant in 10/1/2024 .

(30) العززي ، ايمان مرعي حسن .- امكانية تطبيق الحكومة الالكترونية لتعزيز صنع القرار : نظام مقترح في دائرة الرعاية الاجتماعية .- رسالة ماجستير .- جامعة الموصل : كلية الادارة والاقتصاد ؛ 2013 . ص 48 .

(31) الجبوري ، حامد عبدالحسين .- الحكومة الالكترونية وتحديات التطبيق في العراق . متاح على موقع شبكة النبا المعلوماتية ؛ 2017 . متاح على الموقع . <https://annbaaa.org/arabic/informatics/9750> تم الاطلاع عليه في 2023/10/10 .

() OECD – OCDE . Background Paper : Implementing E-Government in OECD – Countries : Experiences and Challenges . available on ; <https://www.oved.org> . assistant in 10/1/2024 .

() E-Government Implementation in Asia – Pacific Developing Countries and its Challenges and Obstacles . (33) source :Astap working group on policies regulatory and strategies ,2012 . assistant in 10/10/2023 .

الالكترونية منها عدم الاعتراف بالقوة الثبوتية لها وعدم اعتماد التوقيعات الالكترونية وعدم موثوقيتها . فضلاً عن وجود تفاوت واضح في المعرفة التقنية بين المتخصص والمستخدم العادي . ويضاف الى هذه الاشكاليات اخطار التلاعب بالمعاملات الالكترونية مما يدفع المتعاملين الى الامتناع عن التعاملات الالكترونية وبالتالي لا بد من وضع اطار قانوني لتنظيم المعاملات الالكترونية ومسائل الاثبات الالكتروني ولا سيما التوقيعات الالكترونية وموثوقيتها وذلك لدعم الثقة بالتكنولوجيا الجديدة وتحفيز قبول الجمهور لها واعطائها القوة الثبوتية نفسها التي تعطى للتعاملات الورقية التقليدية. (34) وتعد مشكلة التوقيع الالكتروني من التحديات التكنولوجية التي تتطلب صيغة قانونية إذ يتم استخدام التشفير بالمفتاح العام لعمل توقيعات رقمية.

4- السداد الالكتروني

تعدُّ بطاقات الائتمان الاداة الرئيسية في عملية السداد الالكتروني وهذه بحد ذاتها تعدُّ احياناً عقبة امام من لا يمتلكون المعرفة الكاملة لاستخدام بطاقات الائتمان . فضلاً عن مخاطر خرق أنظمة الحماية والامان اذ إن عمليات السداد الالكتروني يمكن اختراقها من قبل قرصنة شبكات المعلومات. (35) . وفي كل نظام دفع يوجد حد معين بعدد المعاملات التي بالإمكان القيام بها في اليوم الواحد والحد الاقصى للمبلغ الذي يمكن سحبه ، فضلاً عن الهوية الكاذبة اذ لا توجد وسيلة او طريقة للتحقق مما إذا كان الشخص الذي يدخل المعلومات عبر الانترنت هو الشخص نفسه صاحب البطاقة ، كما يدعي على عكس المعاملات المادية . فالمستخدم غير موجود شخصياً ولم يتم التحقق من هويته باستخدام صورة أو توقيع مادي وهذا بحد ذاته يعد واحداً من التحديات التي تواجه الحكومة الالكترونية. (36)

5- امن المعلومات وحمايتها

بسبب التدفق الكبير في حجم المعلومات واهميتها اصبحت مشكلة حماية المعلومات والحفاظ عليها موضع اهتمام كبير . اذ يشير مفهوم الأمن الى السياسات والاجراءات والمقاييس التي تستخدم من اجل منع دخول غير المخولين والسرقة وهناك من اشار الى ان التحديات الامنية تكمن في الصعوبة التي تتعلق بالسيطرة على امن وسرية المعلومات، ومن بين القضايا الامنية سرقة المعلومات الشخصية لشخص ما دون معرفته وعادةً ما تتم عبر وسائل مختلفة كما اشار آخرون الى عوامل اخرى مرتبطة بالناحية الامنية التي قد تستخدم لأغراض مختلفة مثل الفايروسات والدخول غير المخول وهذا ما يعرف بالقرصنة . وعادةً ما تتولى الحكومات مسؤولية حماية البيانات المهمة المتعلقة بالمعلومات الشخصية مثل رقم جواز السفر ورخصة القيادة وغيرها من المعلومات . واليوم يوجد مجالات جديدة توفرها التكنولوجيا الحديثة مثل الحوسبة السحابية والتحليل وعبارة ادق فإن البيانات الضخمة والبيانات المفتوحة تهدد سرية البيانات وتتجلى تحديات الخصوصية بوضوح في عدد من عمليات انتهاك الخصوصية . إذ إن قلة الوعي بأهمية خصوصية بيانات الافراد ونقص الدعم والمساعدة كل ذلك من شأنه ان يعيق تطبيق الحكومة الالكترونية. (37)

الاستنتاجات:

- 1- من اسباب توظيف تكنولوجيا المعلومات في الحكومة الالكترونية انها ساعدت في تقليص التكاليف والوقت والجهد في تقديم الخدمات فيها .
- 2- ساعد التغيير والتطور التكنولوجي السريع والعولمة وما تبعها من ثورات معلوماتية واستخدامها اساليب حديثة في تقديم الخدمات واحدة من الاسباب التي ادت الى توظيفها في الحكومة الالكترونية .
- 3- اشارت الدراسة الى توفر العديد من الاجهزة والمعدات خاصة اجهزة القياسات الحيوية من بصمة العين واليد للتعرف على الشخص وتحديد هويته ودعت الى توظيفها في الحكومة الالكترونية .
- 4- بينت الدراسة ان المواقع والبوابات الالكترونية وظهور تطبيقات وبرمجيات ومنصات تتيحها الهواتف الذكية احد الاسباب في توظيفها في الحكومة الالكترونية .
- 5- ان تكسب البيانات واساليب معالجة المعلومات تحتاج الى وجود قواعد بيانات واستخدام الحوسبة السحابية لتخزين المعلومات واحد من الاسباب التكنولوجية الحديثة التي ادت الى توظيف تكنولوجيا المعلومات .
- 6- اشارت الدراسة الى ان من الاسباب التي دعت الى توظيف تكنولوجيا المعلومات هو ظهور وسائل الدفع الالكتروني التي تساعد في تسهيل اجراءات العمل في الحكومة الالكترونية .
- 7- اما عن التحديات فقد اشارت الدراسة الى ان ضعف البنية التحتية للاتصالات وتكنولوجيا المعلومات قد يعيق توظيف تكنولوجيا المعلومات في الحكومة الالكترونية .

(34) المعاملات الالكترونية والتوقيعات الالكترونية . الارشاد الثاني . متاح على الموقع https://archive.unescwa.org/sites/www.unescwa.org/files/page_attachments/dir-2-etranactions_0.pdf . تم الاطلاع عليه في 2023/11/26

(35) الطفيلي ، محمد حمزة يوسف . - لثر وسائل الدفع الالكتروني على بعض متغيرات الاقتصاد الكلي - تجارب دول مختارة مع الاشارة للعراق . رسالة ماجستير . - جامعة كربلاء : كلية الادارة والاقتصاد ؛ 2023 . ص 34. تم الاطلاع عليه في 2024/4/19.

(36) البنك المركزي العراقي . دائرة الرقابة على المصارف ، اعداد حسين رضا مهدي . مصدر سابق . ص 4 .

(37) AL-Shboul, Muhannad (...other) . previous source . p. 114.

- 8- واوضحت الدراسة ان الفجوة الرقمية والنقص في مهارات تكنولوجيا المعلومات مع قلة جاهزية بعض المؤسسات للتحويل الرقمي عائق امام توظيف تكنولوجيا المعلومات في تطبيقها .
- 9- مشكلة امن المعلومات وخصوصيتها وحمايتها تحدٍ كبير يواجه توظيف تكنولوجيا المعلومات في الحكومة الالكترونية .
- 10- قد تحتاج بعض المعاملات الرقمية والالكترونية الى وجود تشريعات قانونية لها وهذا تحدٍ آخر يواجه توظيف تكنولوجيا المعلومات في الحكومة الالكترونية .

المقترحات :

- 1- العمل على مواجهة التحديات كافة التي تواجه استخدام تكنولوجيا المعلومات في الحكومة الالكترونية من خلال توفير الاجهزة والبرامج والشبكات ونظم المعلومات المناسبة .
- 2- توفير البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات في المؤسسات لأهميتها في تقديم الخدمات للمواطنين عبر الحكومة الالكترونية .
- 3- تقديم الدعم للعاملين في مجال تكنولوجيا المعلومات واقامة الدورات التدريبية لهم للرفع من قدراتهم ونشاطاتهم الابداعية .

References

1. Adil Abdulsadiq .-Redefine Function and role of government in digital trans for mation .- Arabic center of digital space researches , 2021 .- available on <https://accronline.com/article-detail.aspx?id=30441> .
2. Al – Rahbi , Khadr Issa . Yonus Ibrahim Jaafar .- Extent of using information and Communications technology and its effect on efficiency of work of municipalities of southern Jerusalem and City of Jericho .- Open University AL – Quds magazine for administer atlive and economic research Magazine , 7 , No17, 2022 .
3. AL – Sharif , Abdu Noman .- e – government as strategy to re – define role of state and the function of its facilities : fact and challenges : Status of states of gulf cooperation council .- Ph . D. treatise Algeria University .2009.
4. Al . Jubori , Hamid Abdulhussin .- E – government and application challenges in Iraq . Available on AL – Nabaa information web 2017 .- Available on <https://annbaaa.org/arabic/informatics/9750> .
5. AL- Abood , Fahad bin Nasir .- Smart government : Practical application of e-governmental deals .- 3rd .- AL-Riadh : AL-Abikan for publishing , 2016 . P 127 .
6. AL- Tofaili , Mohammed Hamza Yosuf .- Impact of e- payment appliances of gross economy – selected to Iraq .- M.A Thesis Karbala university : college of administration and economics , 2023 . P 34 .
7. AL-Anizi , Iman Mari Hasan .- Possibility of applying e- learning toes enounce decision msking : Suggested Program in administrate of social care .- M.A, Thesis .- university of Mosul , 2013 . P 48 .
8. AL-Otaibi , Ali Abdullah .- hurdles of applying e- government from view point of employees of for mal Jordanian sector .- M.A . Thesis Mota university , 2004 . P 4 .
9. AL-Shboul ,Muhannad (...other) . previous source . p. 114.
10. Bari , Abdulatif .- Roleund StatusE – government in comparative political systems .Ph . D . Treatise .- Mohammed Khodair University Baskara , 2014 . p 21 .
11. Bari Abdulatif . Previous reference pp 25-28 .
12. Bilmujahid , Nawara . Kalthoom Bu Ribhiya .- Role of smart applications as a menus to activte market division process .- M. A Thesis .- Ibn Khaldoon University . Tyarat , 2021. 39 .
13. Central Bank of Iraq . Bank monitoring administrate , Prepared by Hussein Radha Mahdi .- Development of e – government in Iraq , 2024 . p 3 > Available at <https://cbi.iq> .
14. Digital scan .- Available at ar.m.wikipedia.org/wiki/ .
15. E- Paper works and sign , second guidance .- available on https://archive.unescwa.org/sites/www.unescwa.org/files/page_attachments/dir-2-etransactions_0.pdf .

16. E-Government Implementation in Asia – Pacific Developing Countries and its Challenges and Obstacles . source :Astap working group on policies regulatory and strategies ,2012 . assistant in10/10/2023 . viewed in1/1/2024 .
17. Encyclopedia Britannica (2019,1020) The electronic government . Retrieved 21 / 10/ 2023 from Encyclopedia Britannica . available in <https://en.wikipedia.org/w/index>
18. Hanna , Katie Terrell . What is a Scanner ; available on <https://www.techtarget.com> . viewed in27/1/2024 .
19. Jordan . Organizing Communication Sector .- E- paper works and .- Available on <https://archive-unescwa.org> .
20. Kalthoom Zahani .- Information cooperation in digital world : survey study on sample of students of Thaniyat Master communication and public relations regis – Buskara , 2019 . P 47 .
21. Karima Alawi . Muna Saber Amarin .- Role of using information on technology to enhance quality of external edition : case study (Malila – Sidi Khalid – Tiyart) .- M.A . Thesis Ibn Khaldoon University , 2022 . PP 72 – 73 .
22. Khalid Rajm .- Information System .- M . A . thesis .- Kasidi Morbah University , 2018 . P 12 .
23. Khalid Rajm .- Information System .- Morbah warkala . Kasidi Univ- institution of technology k 2018 . P 17 .
24. Khinsh k Khalid , Abdul hufith Arif .- Use extrant and its effect on Communication Process between government faculties (post office of Algeria in Borkala and Subdivisions as an example) M . A . Thesis Kasidi University Morbah Warkala , 2017 . P 6 .
25. Law of e- signing and paper works] Iraq [No (78) , 2012 .- Available on <https://www.vanrise.com-iq> .
26. Mahjdoob , Hasiba . Latifa Al Ayeb .- Using modern information technology and communication in Algerian governmental agencies – Field study on farhat Abas airport .- M.A Thesis .- Mohammed alSideek bin Yahy .- university – Geegle – College of humanities and social sciences , 2018 .
27. Mahmood Hasan Gomaa .- Information technology in developing strategic performance : Practical study in ministry of rebuilding housing municipalities Public service – Iraqi republic Algerian magazine sciences , 6, No 2 , 2018 . P 46 .
28. Mckinsey and Company .- Possibilities of generative AI : crucial question facing governmental agencies .- available on <https://www.mckinse.com> .
29. Ministry of communication and information technol ogy policy cloud computer first for kingdom of .- Saudi Arabia , 2020 . P 8 .- available on <https://www.mcit.gov.sa> .
30. Mohammed Ali .- Applying AI in government (challenges and opportunities) available on <https://www.linkedin.com> .
31. Muhe Mohammed , William Gahamaniy Hakizimana. Investigating Challenges in the Implementation of e-Government Services : Acase of Rwanda . UMEA |University (master) . 2019. P.4 . assistant in10/1/2024 .
32. OECD – OCDE . Background Paper : Implementing E-Government in OECD – Countries : Experiences and Challenges . available on ; <https://www.oved.org> . assistant in 10/1/2024 .
33. Ola Salih .- Kinds of data typs futures and uses , 2023 .- available on <https://academy.hsoub.com> .
- 34.Salwa Haidar .- What is finger point of wyw .- Arajic encyclopedia , 2019 .- Available on <https://www.araqeeq.com> .
35. Selii , Egzona .-Application of Information Technology in Institution and Human Resources- Case Study : d Challenges of the Municipality of Ferizaj .- Journal of Computer and Communications , vol 11 ,No 5 ; 2023 .
36. Shari Khalid Maarooof . Azad Sideek Mohammed , Yaseen Miyasar Aziz .[- The Legal system for friendship and electronic transactions , 2019 .- Available on <https://conferences.tiu-iq> .

37. Sharif Isa . Ahmed Salim Al- Basheer Hamdh .- Hurdles of using information technology and its effect on quality of services : Study of Algerian National loank , Tiyart agency 540 .- M.A Thesis Ibn Khaldon University , 2019 . P 37 .