المجلة الدولية للأبحاث العلمية والتنمية المستدام
(IJSRSD)
التحاد العربي للتنمية المستدامة والبيئة

# دور الحكومة الإلكترونية وتحدياتها في ظل ضعف البنية التحتية التكنولوجية وسبل مواجهتها في ضوء استخدام الذكاء الإصطناعي

سامح فرج عوض[1*]، شيرين حمدي محمد الأشقم[2]، أميرة أيوب إبراهيم عبد الملاك[3]
[1]مدير محطة بحوث مقنات ري - معهد بحوث إدارة المياه - المركز القومي لبحوث المياه
[2]مدير مديرية التنظيم والإدارة بمحافظة دمياط – الجهاز المركزي للتنظيم والإدارة
[3]باحث دكتوراه – كلية الأداب – جامعة دمنهور

**معلومات البحث**

**الكلمات المفتاحية:**
الحكومة الالكترونية،
البنية التحتية،
الذكاء الاصطناعي

**المسئول عن نشر البحث:**
د. سامح فرج عوض
**البريد اللإلكتروني:**
Samehfarag737@gmail.com

**تارخ الإرسال:**
15/06/2024

**تاريخ قبول النشر:**
05/12/2024

**المستخلص العربي**

تكمن مشكلة الدراسة في تعزيز التوجه نحو الذكاء الإصطناعي والتحول الرقمى، مشيرة إلى دوره الهام الذى لا يقدر بثمن فى التنمية، وأهمية إستثمار الحكومة فى البنية التحتية ووضع السياسات المناسبة اللازمة لمستقبل من المرجح أن يكون مدفوعا بالنظام البيئى الرقمى للمساعدة فى تحقيق تنمية أكثر شمولا، تمكين اقتصادى، خلق فرص عمل، وتحسين القدرة التنافسية مما يستلزم اتخاذ عديد الإجراءات تبدأ بتعزيز إستراتيجية، والتحول الرقمى فى مصر باليات محددة وخطط واضحة وأهداف ممنهجة تضمن نقاط محددة تشمل الحق فى الخصوصية، من خلال حماية البيانات الشخصية للأفراد والمؤسسات، فأمن البيانات أمر حيوى فى الاقتصاد الرقمى الحالى، وهو ما يسمح للمؤسسات ببناء الثقة العامة، إذ لا بد من الانتباه للتحديات المتعلقة بحماية البيانات ومنع تسريبها سواء بشكل إرادى أو غير إرادى أو الاختراقات الخارجية من الأطراف المعادية، ولتحقيق ذلك، هناك حاجة إلى مجموعة من الضوابط الأمنية والوقائية والاستباقية والتفاعلية، حيث ينبغى أن يدور من عمرية ومن تطبيق من تطبيقات تكنولوجيا المعلومات، وكل مجال من مجالات البنية التحتية التكنولوجية، حول حماية خصوصية البيانات حتى يصل المستخدم إلى مرحلة الثقة والاطمئنان لإجراءات التحول الرقمى ويصبح مشاركًا فعالاً فى تلك العملية، وإستهدف البحث دراسة دور الحكومة الإلكترونية وتحدياتها في ظل ضعف البنية التحتية التكنولوجية وسبل مواجهتها في ضوء استخدام الذكاء الإصطناعي من خلال دراسة الأهداف الفرعية التالية: (1) التعرف التحديات المستقبلية التي يمكن أن تواجه تطبيقات الذكاء الإصطناعي، (2) دراسة الأطر القانونية لتفعيل دور الحكومة الإلكترونية ووضع خطة الإصلاح الإداري، (3) دراسة تفعيل دور الذكاء الإصطناعي في الحكومة الإلكترونية بوحدات الجهاز الإداري، (4) التعرف علي واقع ومستقبل تطبيقات الذكاء الإصطناعي، وكانت أهم نتائج الدراسة أنه يؤدي تعاظم دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتوسع فيها إلى عدد من التحديات، وإختفاء وظائف قائمة.

# The role of e-government and its challenges in light of the weak technological infrastructure and ways to confront it in light of the use of artificial intelligence

**Sameh Farag Awad[1]*, Sherine Muhammad Hamdi Al-Ashqam[2], and Amira Ayoub Ibrahim Abdel Malak[3]**

[1]Director of the Irrigation Regulations Research Station - Water Management Research Institute - National Water Research Center

[2]Director of the Directorate of Organization and Administration in Damietta Governorate - the Central Agency for Organization and Administration

[3]Doctoral researcher - Faculty of Arts - Damanhour University

**Article Information**

**Keywords:**

Artificial intelligence;

Water and food security

**Corresponding author:**

Dr. Sameh Farag

**Email:**

Samehfarag737@gmail.com

**Received:** 15/06/2024

**Accepted:** 05/12/2024

**Abstract**

The problem of the study is to enhance the trend towards artificial intelligence and digital transformation, pointing to its important and invaluable role in development, and the importance of the government investing in infrastructure and developing appropriate policies necessary for a future that is likely to be driven by the digital ecosystem to help achieve more comprehensive development. Economic empowerment, creating job opportunities, and improving competitiveness, which requires taking several measures that begin with strengthening the strategy and digital transformation in Egypt with specific mechanisms, clear plans, and systematic goals that guarantee specific points, including the right to privacy, by protecting the personal data of individuals and institutions. Data security is vital in The current digital economy. The research aimed to study the role of e-government and its challenges in light of the weak technological infrastructure and ways to confront it in light of the use of artificial intelligence by studying the following sub-objectives: (1) Identifying the future challenges those artificial intelligence applications may face, (2) Studying the legal frameworks to activate the government's role. Electronic and developing an administrative reform plan,(3) Studying the activation of the role of artificial intelligence in e-government in units of the administrative apparatus, (4) Identifying the reality and future of artificial intelligence applications. The most important results of the study were that the growing role and expansion of artificial intelligence applications leads to a number of challenges. The disappearance of existing jobs, thus increasing unemployment rates, especially among groups that cannot adapt to new skills. Estimates indicate that about 800 million workers will lose their jobs by 2030, which will lead to increased rates of poverty, the digital divide, and inequality within society.

**مقدمة:**

يعد الذكاء الاصطناعي حاليًا إحدى أهم الأولويات لجداول أعمال السياسات العامة لمعظم البلدان على المستويين الوطني والدولي، وتركز مبادرات حكومية وطنية عديدة على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي من أجل التنمية والنمو الاقتصادي، وحدد مصر إختصاصات المجلس الوطني للذكاء الإصطناعي عام 2019 بإعتباره شراكة بين المؤسسات الحكومية والأكاديميين والممارسين البارزين من الشركات الرائدة في مجال الذكاء الإصطناعي.

يلزم في عصر التكنولوجيا والبيانات، إبراز الحاجة لإعتماد استراتيجيات متقدمة في التحول الرقمي ضمن المؤسسات الحكومية، وتدرك الحكومات العربية الدور الحاسم للبيانات والذكاء الإصطناعي في الارتقاء بمستوى العمليات وتعزيز الخدمات الحكومية. وفي ضوء الإتجاهات العالمية نحو آليات صنع القرار المستندة إلى البيانات، ينبغي على الحكومات العربية الاستفادة من قوة الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات لمواجهة تحديات المستقبل بكفاءة.

يتمثل الهدف الرئيسي للمجلس في تنسيق الجهود الوطنية ووضع إستراتيجية مصر للذكاء الإصطناعي وتطوير التطبيقات المختلفة ذات الصلة بالذكاء الإصطناعي والتوصية ببرامج بناء القدرات وتعزيز مهارات ومعارف الكوادر الوطنية.

وتعتبر تطبيقات الذكاء الإصطناعي نتاجاً للثورة الصناعية الرابعة، ومن أبرز تلك التطبيقات أنظمة الجيل الخامس من الحاسبات الآلية، والتي تهدف إلى تطوير نظام الحاسب ليكون قادرًا على التحدث بلغة الحوار، ويمتلك قدرة على التفكير، وقد استمر ذلك حتى تسعينيات القرن العشرين، وتحولت قدرات تطبيقات الذكاء الاصطناعي من مجرد آلات تتلقى المُدخلات وتنتج المخرجات بدون امتلاك ذاكرة، إلى ظهور جيل آخر يعتمد على امتلاك ذاكرة محدودة، ثم جيل جديد يعتمد على إدراك وجود البشر وكيانات أخرى، ثم جيل أكثر تقدمًا تم تطويره يُسمى بآلات الوعي الذاتي التي تدرك هويتها. وفي ضوء ما سبق، ويعرف الذكاء الاصطناعي بأنه دراسة القدرات الفكرية من خلال استعمال النماذج الحاسوبية التي تهتم بطريقة محاكاة تفكير الإنسان، كما أنه تكنولوجيا تستخدم لبناء آلات لها القدرة على مُحاكاة الإنسان في عمليات التفكير وتكوين الآراء، وإصدار الأحكام، والقدرة على التطور والتعلم، كما يمكن تعريفه بأنه "نوعية الذكاء الذي يُمكن أن تكتسبه الآلة من خلال تزويدها بالبرمجيات التي تجعلها تبدو وكأنها تمتلك عقلًا يُحاكي العقل البشري بقدراته.

**مشكلة الدراسة:**

تتمثل مشكلة الدراسة في تعزيز التوجه نحو الذكاء الإصطناعي والتحول الرقمى، مشيرة إلى دوره الهام الذى لا يقدر بثمن فى التنمية، وأهمية إستثمار الحكومة فى البنية التحتية ووضع السياسات المناسبة اللازمة لمستقبل من المرجح أن يكون مدفوعا بالنظام البيئى الرقمى للمساعدة فى تحقيق تنمية أكثر شمولا، تمكين اقتصادى، خلق فرص عمل، وتحسين القدرة التنافسية مما يستلزم اتخاذ عديد الإجراءات تبدأ بتعزيز إستراتيجية، والتحول الرقمى فى مصر باليات محددة وخطط واضحة وأهداف ممنهجة تضمن نقاط محددة تشمل الحق فى الخصوصية، من خلال حماية البيانات الشخصية للأفراد والمؤسسات، فأمن البيانات أمر حيوى فى الاقتصاد الرقمى الحالى، وهو ما يسمح للمؤسسات ببناء الثقة العامة، إذ لا بد من الانتباه للتحديات المتعلقة بحماية البيانات ومنع تسريبها سواء بشكل إرادى أو غير إرادى أو الاختراقات الخارجية من الأطراف المعادية، ولتحقيق ذلك، هناك حاجة إلى مجموعة من الضوابط الأمنية والوقائية والاستباقية والتفاعلية، حيث ينبغى أن يدور من عمرية ومن تطبيق من تطبيقات تكنولوجيا المعلومات، وكل مجال من مجالات البنية التحتية التكنولوجية، حول حماية خصوصية البيانات حتى يصل المستخدم إلى مرحلة الثقة والاطمئنان لإجراءات التحول الرقمى ويصبح مشاركًا فعالاً فى تلك العملية.

**أهداف الدراسة:**

تتمثل الأهداف البحثية للدراسة في دور الحكومة الإلكترونية وتحدياتها في ظل ضعف البنية التحتية التكنولوجية وسبل مواجهتها في ضوء استخدام الذكاء الإصطناعي من خلال دراسة الأهداف الفرعية التالية:

1- التعرف التحديات المستقبلية التي يمكن أن تواجه تطبيقات الذكاء الإصطناعي.

2- دراسة الأطر القانونية لتفعيل دور الحكومة الإلكترونية ووضع خطة الإصلاح الإداري.

3- دراسة تفعيل دور الذكاء الإصطناعي في الحكومة الإلكترونية بوحدات الجهاز الإداري.

4- التعرف علي واقع ومستقبل تطبيقات الذكاء الإصطناعي.

**النتائج والمناقشات البحثية:**

**أولاً: نظم تطبيقات الذكاء الاصطناعي**

**1- نظم الذكاء الاصطناعي: تتمثل نظم الذكاء الاصطناعي فيما يلي:**

**أ- النظم الخبيرة:** هي عبارة عن أنظمة الحاسب القائمة على المعرفة، باعتبارها تلعب دور واجهة أو بوابة الذكاء الاصطناعي، بهدف تسهيل الوصول إلى قواعد البيانات والحصول على المعلومات ذات الصلة، مما يعني إمكانية تقديم الاستشارات واتخاذ ودعم القرارات. كما تعتبر هذه النظم أكثر اهتمامات الذكاء الاصطناعي في الحاضر والمستقبل. وتتكون النظم الخبيرة من قواعد المعرفة، ومحرك الاستدلال، وواجهة المستخدم.

**ب- نظم الشبكات العصبية:** تقوم نظم الشبكات العصبية بمُحاكاة عمليات الإدراك التي تحدث في مخ الإنسان من خلال استخدام برامج معينة تعمل بطريقة موازية للنظم العصبية الحيوية عن طريق جمع المعلومات وتخزينها للاستفادة منها في تفسير بعض الإشارات التي تتلقاها من البيئة المحيطة بها. كما تُعرف بأنها نظم تُحاكي الشبكات العصبية في الإنسان، ويستخدم عددًا محددًا من الطرق الأساسية المُستخدمة في النظم العصبية الطبيعية الموجودة في الإنسان، بمساعدة برمجيات المحاكاة وأسلوب المعالجة المتوازنة، وتتكون الشبكة العصبية من عناصر تشغيل، وهي خلايا عصبية اصطناعية تتولى عملية التشغيل من خلال استقبال مدخلات ويجري عليها تشغيل ثم تعطي مخرجات، مما يتيح لها قدرة هائلة على استرجاع كمية كبيرة من المعلومات.

**ج- نظم الخوارزميات الجينية:** تستخدم هذه النظم برامج تدمج بين المفاهيم الداروينية أو ما يطلق عليه بالإنتخاب الطبيعي والبقاء للأصلح مع علم الرياضيات لإيجاد أفضل الحلول للمشاكل القائمة.

**2- تطبيقات الذكاء الاصطناعي:**

يستخدم الذكاء الاصطناعي في العديد من المجالات العسكرية والصناعية والاقتصادية والتقنية والطبية والتعليمية والخدمية الأخرى. وبشكل عام، تتمثل أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي فيما يلي:

1- السيارات ذاتية القيادة والطائرات بدون طيار.

2- الإنسان الآلي (الروبوت)، وهو جهاز ميكانيكي مبرمج للعمل مُستقلًا عن السيطرة البشرية، ومصمم لأداء الأعمال وإنجاز المهارات الحركية واللفظية التي يقوم بها الإنسان، بالإضافة إلى الاستخدامات الأخرى المتعددة بالمُفاعلات النووية وتمديد الأسلاك واكتشاف الألغام وصناعة السيارات وغيرها من المجالات الدقيقة.

3- التحكم اللاخطي كالتحكم بالسكك الحديدية.

4- الأجهزة الذكية القادرة على القيام بالعمليات الذهنية كفحص التصاميم الصناعية، ومراقبة العمليات واتخاذ القرار.

5- التطبيقات الحاسوبية في التشخيص الطبي بالعيادات والمستشفيات وإجراء العمليات الجراحية.

6- برامج الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الاقتصادية كالبورصة وتطوير أنظمة تداول الأسهم.

**ثانياً: دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في توفير فرص جديدة للنمو الاقتصادي:**

يعتبر الذكاء الاصطناعي أحد أهم مجالات الإبداع لتحقيق السيادة الرقمية والازدهار والنمو الاقتصادي، مما شجع العديد من الشركات لتغيير استراتيجياتها في الاستحواذ والاندماج، وهو ما يدعم وجود بنية تحتية للنمو الاقتصادي. وتُشير التوقعات إلى أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي سوف تُسهم في زيادة معدلات نمو الناتج المحلي العالمي بنسبة تصل إلى نحو 14% عام 2030 (أي بنحو 16 تريليون دولار).

ولقد دخلت تطبيقات الذكاء الاصطناعي في خدمات البيع بالجملة والتجزئة والتصنيع والخدمات الاحترافية والمعلومات والاتصالات والخدمات المالية والبناء، والرعاية الصحية والنقل والتخزين، وخدمات السفر والترفيه، وقراءة النص، بالإضافة إلى الوظائف التقليدية المُعتادة مثل تصنيف البيانات والمعلومات وتحليلها والتنبؤ ببعض الظواهر، ورسم المخططات وتشخيص الأمراض، وتحسين تطبيقات التعليم والتعلم عن بعد، والروبوتات والعربات الذاتية القيادة. كما تُسهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تغيير الوظائف وظهور وظائف جديدة.

وقد شهد عام 2022 إرتفاع حجم الإستثمارات في تطبيقات الذكاء الاصطناعي، حيث بلغت قيمة تلك الاستثمارات 2.65 مليار دولار(بعدد صفقات بلغ 110 صفقات)، وبنسبة ارتفاع بلغت نحو 72% مُقارنة بعام 2021، والذي شهد استثمارات بقيمة 1.55 مليار دولاربعدد 105 صفقات، بينما بلغت نحو 0.27 مليار دولار في عام 2020، وبلغت في عام 2019 نحو 1.3 مليار دولار، بينما بلغت نحو 0.2 مليار دولار عام 2018. ولقد جذب هذا عددًا كبيرًا من الشركات الناشئة باستثمارات وصلت إلى نحو 17.1 مليار دولار. وبلغ حجم التمويل 15.1 مليار دولار في الربع الأول من العام الحالي. كما بلغت قيمة سوق الذكاء الاصطناعي في عام 2021 نحو 328 مليار دولار، ومن المتوقع أن تصل إلى 1.394 تريليون دولار بحلول عام 2029 بنسبة نمو تصل إلى20%، كما أن 83% من الشركات تعتبر الذكاء الاصطناعي أولوية قصوى في استراتيجياتها. ويتوقع بحلول عام 2025 أن يعمل نحو 97 مليون شخص في قطاع الذكاء الاصطناعي. كما يتوقع أن يتم إدخال نحو 69% من الأعمال الروتينية التي يؤديها المديرون في الوقت الحالي ضمن تطبيقات الذكاء الاصطناعي بشكل كامل، وتجدر الإشارة إلى أن الولايات المُتحدة الأمريكية تحتل المركز الأول على مستوى التنافس في تطبيقات الذكاء الاصطناعي، ثم تأتي الصين في المركز الثاني عالميا، وتخطو دول أخرى مثل كندا واليابان وكوريا الجنوبية أيضًا خطوات كبيرة في تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي. فقد خصصت كندا لاستراتيجية الذكاء الاصطناعي نحو 125 مليون دولار لتعزيز البحث والتطوير، وعززت اليابان خطتها لدمج الذكاء الاصطناعي في التنمية الوطنية. كما خصصت كوريا الجنوبية نحو 14 تريليون وون لغرض تعزيز قدرتها التنافسية.

**ثالثاً: التحديات المُستقبلية التي يُمكن أن تواجه تطبيقات الذكاء الاصطناعي:**

يؤدي تعاظم دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتوسع فيها إلى عدد من التحديات، يتمثل أهمها فيما يلي:

1- إختفاء وظائف قائمة، ومن ثم زيادة معدلات البطالة وعلى وجه الخصوص بين الفئات التي لا تستطيع التأقلم مع المهارات الجديدة. وتُشير التقديرات إلى فقدان نحو 800 مليون عامل لوظيفته بحلول عام 2030، الأمر الذي سيؤدي إلى زيادة معدلات الفقر والفجوة الرقمية وعدم المساواة داخل المجتمع.

2- إمكانية توظيف الذكاء الاصطناعي في عمليات الدفاع السيبراني ضد الهجمات السيبرانية، فإنها يمكن كذلك أن تستخدم في تطوير برمجيات خبيثة وشن هجمات سيبرانية، سواء ضد المُنشآت أم الأفراد أم القطاع الحكومي والخاص، مما يعني زيادة حجم الخسائر المالية والاقتصادية.

3- إمكانية تحيز تطبيقات الذكاء الاصطناعي بسبب طبيعة تشكيل الخوارزميات التي تعتمد عليها في تحليل البيانات، مما ينعكس على عملية إتاحة الخدمات أو الوظائف أو التمييز ضد مجموعات أو أفكار مُحددة تنتج في النهاية قرارات غير عادلة.

4- المخاوف المُتعلقة بمركزية النفوذ في يد عدد قليل من الشركات العاملة في مجال الذكاء الاصطناعي أو الدول الكبرى، على نحو ينعكس في تعزيز الهيمنة السيبرانية وعسكرة تطبيقات الذكاء الاصطناعي، مما يؤثر في إتاحة منافع تلك التطبيقات للجميع دون تمييز وتوظيفها في التنمية، خاصة أن الفجوة المحتملة في امتلاك تطبيقات الذكاء الاصطناعي ستكون لها آثار سلبية ومدمرة على المستوى الاجتماعي والاستقرار الدولي.

5- التأثير على خصوصية المُستخدمين من خلال استخدام البيانات الشخصية، خاصة في ظل التوسع في استخدام كاميرات المراقبة إلى جانب الهواتف الذكية، مما يعني زيادة الصراع بهدف السيطرة والاستحواذ على تلك البيانات الشخصية بين الشركات المُشغلة للخدمات من جهة، وبين المُستخدمين أصحاب تلك البيانات وبين الحكومة التي ينتمي لها المواطن من جهة أخرى، خاصة مع فرص التعرض للجرائم الإلكترونية والقرصنة والهجمات الإلكترونية.

6- فرض تحديات غير مسبوقة على المجتمعات البشرية، ومن أمثلتها: اشتراط إعادة هيكلة اقتصادية شاملة، كما تلحق بالهيكلة الاقتصادية الشاملة هيكلة اجتماعية وسياسية، باعتبار أن تحقيق أهداف الثورة الصناعية الرابعة وتطبيق نظم الذكاء الاصطناعي يتطلب بنية اقتصادية وإجتماعية وسياسية متطورة تتواءم مع المضمون الجديد الذي تفرضه هذه الثورة لمفهوم التنمية الشاملة والمستدامة، بالإضافة إلى القدرة على تحمل نتائج تغير القيم الثقافية والاجتماعية، المفروضة بطبيعة الحال على هامش الثورة الصناعية الرابعة.

**رابعاً: واقع ومستقبل تطبيقات الذكاء الاصطناعي:**

تركز الرؤية المصرية (رؤية مصر2030) على ترسيخ مُجتمع رقمي يقوم على ثلاثة محاور أساسية؛ أولها: التحول الرقمي، وثانيها: تنمية المهارات والقدرات الرقمية، وثالثها: تحفيز الإبداع والعمل الخلاق الرقمي. وتعتمد هذه المحاور على أسس مهمة، وهي: تطوير البنية التحتية الرقمية، وتوفير الإطار التشريعي التنظيمي اللازم لحوكمة المنظومة؛ حيث تُعد من المتطلبات المتفق عليها عالميا، والتي تعكس مدى اهتمام الدولة بتطبيق الذكاء الاصطناعي في الجهاز الإداري للدولة، وفي إعداد المجتمع ككل للتحول الرقمي. أما القطاعات ذات الأولوية، فهي: الزراعة، والبيئة، وإدارة المياه، والرعاية الصحية، والتخطيط الاقتصادي، والتصنيع، وإدارة البنية التحتية.

**وبشكل عام، تُولي مصر اهتمامًا واضحًا بتعزيز الاستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي من خلال ما يلي:**

إطلاق منصة خاصة للذكاء الاصطناعي لتُصبح البوابة الرسمية للدولة في مجال الذكاء الاصطناعي، بهدف وضع كافة برامج بناء القدرات التي تقدمها الجهات المختلفة والإنجازات المُحققة في هذا القطاع، بالإضافة إلى توفير الفرص لتبادل الخبرات بين القطاع الحكومي والقطاع الخاص والأكاديميين وغيرهم من المعنين بتطبيقات الذكاء الاصطناعي ومبادئ وأخلاقيات استخداماتها.

دعم الابتكار التكنولوجي وتنمية ريادة الأعمال، حيث تم إنشاء مراكز إبداع لمبادرة مصر الرقمية، وإنشاء مدينة الثقافة والفنون في العاصمة الإدارية الجديدة طبقًا لأحدث التكنولوجيا العالمية، وذلك بهدف خلق مجتمع معلوماتي مُتكامل وتهيئة بيئة جاذبة للاستثمارات العالمية، مما يعني في نهاية الأمر زيادة مُعدلات النمو والتنمية الاقتصادية.

الاهتمام بإنشاء العديد من المدن الجديدة الذكية التي تستخدم الذكاء الاصطناعي في كافة أنشطتها الحياتية والاقتصادية، بالإضافة إلى قيام العديد من الشركات العقارية بإنشاء وإدارة مدن ذكية تطبق آخر مستحدثات الذكاء

الاصطناعي. ومن المتوقع أن تستقطب هذه النوعية من المدن نوعية معينة من فئات المجتمع المؤهلة لدفع تكلفة الحياة ذات التطبيقات الذكية الشاملة.

سعي الدولة المصرية إلى تطبيق نظم التحول الرقمي وتطبيقات الذكاء الاصطناعي والابتكار على العديد من أعمال وأنشطة القطاع الخاص، أهمها: قطاعات البنوك والعقارات والتجارة، بالتعاون مع شركات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، وذلك بهدف تطوير العنصر البشري وزيادة الإنتاج وخفض التكلفة ورفع العوائد.

ويعتبر الحي الحكومي بالعاصمة الإدارية الجديدة بمثابة دولاب عمل الدولة ومحركها الرئيس، من خلال شبكات اتصالات ومراكز وقواعد بيانات للوزارات، بحيث يشهد أداء الحكومة نقلة نوعية أيضًا، من حيث التواصل والأخذ بالتكنولوجيا، وفي القلب مركز البيانات الموحد، وهو مركز بيانات عملاق يدار بواسطة خاصية الذكاء الاصطناعي، مما يؤدي إلى سرعة الأداء، ورفع كفاءة الخدمات الحكومية، وإدماج الذكاء الاصطناعي في دورة صنع القرار وزيادة الشفافية.

واستنادًا إلى تلك الجهود، فقد تقدمت مصر في الترتيب العالمي لـ"جاهزية الحكومة للذكاء الاصطناعي" من المركز 111 خلال عام 2019 إلى المركز 65 على مستوى العالم عام 2022. ومن المتوقع أن يُسهم الذكاء الاصطناعي بنسبة 7.5% في الناتج المحلي الإجمالي لمصر بحلول عام 2030.

وعلى الرغم من الجهود سابقة الذكر، فإن مصر لم تحقق المكاسب المرجوة من استخدامات الذكاء الاصطناعي، حيث إنها حتى الآن لم تدخل في مرحلة الاستخدام الفعلي لتقنيات الذكاء الاصطناعي في أي من القطاعات -باستثناء بعض الاستخدامات البسيطة نتيجة التقدم الملحوظ في التحول الرقمي وتكنولوجيا الاتصالات- بسبب تأثير الظروف السياسية والاقتصادية التي مرت بها مصر خلال العشر سنوات الأخيرة، مما يدعو إلى التفاؤل بإمكانية انتقال مصر إلى مراتب مُتقدمة خلال السنوات المُقبلة.

**خامساً: سياسات دعم وتطوير تطبيقات الذكاء الاصطناعي**

تهدف سياسات دعم وتطوير تطبيقات الذكاء الاصطناعي إلى تشجيع الابتكار وزيادة الثقة في أنظمة الذكاء الاصطناعي، وتتمثل أهم تلك السياسات فيما يلي:

1- الاستثمار في البحث والتطوير في مجال الذكاء الاصطناعي: يلعب الاستثمار العام في الأجل الطويل وتشجيع استثمارات القطاع الخاص في البحث العلمي دورًا هامًّا في زيادة دعم وتطوير تطبيقات الذكاء الاصطناعي، بالإضافة إلى زيادة الجهود متعددة التخصصات لتحفيز الابتكار في الذكاء الاصطناعي، وتنمية رأس المال البشري من خلال تنمية وتطوير التعليم والبحث العلمي ومُتابعة التطورات التكنولوجية والعلمية المُستقبلية المُتسارعة.

2- تعزيز نظام بيئي رقمي للذكاء الاصطناعي: يجب على الجهات الحكومية تعزيز وتطوير نظام بيئي رقمي للذكاء الاصطناعي، بحيث يتضمن هذا النظام التكنولوجيا الرقمية والبنية التحتية وآليات تبادل معارف الذكاء الاصطناعي، فضلًا عن أهمية تعزيز دور صناديق ائتمان البيانات لدعم التبادل الآمن والمُنصف والقانوني للبيانات.

3- توفير بيئة تمكينية للسياسات الخاصة بالذكاء الاصطناعي: ينبغي على الجهات الحكومية تعزيز بيئة السياسات التي تدعم الانتقال السريع من مرحلة البحث والتطوير إلى مرحلة النشر والتشغيل لتطبيقات ونظم الذكاء الاصطناعي، بالإضافة إلى ضرورة مراجعة وتكييف الأُطر السياسية والتنظيمية وآليات تقييمها عند التطبيق على نظم الذكاء الاصطناعي، وذلك بهدف تشجيع المُنافسة والابتكار في هذا القطاع، فضلًا عن ضرورة تشكيل وتنظيم الهيكل الحكومي ليضم وزراء للذكاء الاصطناعي والعلوم المُتقدمة.

4- ضرورة بناء القدرات البشرية والاستعداد لتحولات سوق العمل: يُعد بناء القدرات البشرية والاستعداد لتحولات سوق العمل من أهم السياسات المُتبعة لدعم تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وذلك من خلال عمل الجهات الحكومية مع الأطراف أصحاب المصلحة للاستعداد وتمكين الأفراد من استخدام نظم الذكاء الاصطناعي بفاعلية وتزويدهم بالمهارات اللازمة، إضافة إلى ضرورة إقامة حوار مُجتمعي لضمان التحول العادل للعمالة ودعم المُتضررين وإمكانية الحصول على فرص جديدة في سوق العمل، فضلًا عن أهمية تعزيز استخدامات تطبيقات وأنظمة الذكاء الاصطناعي في العمل بهدف الحفاظ على سلامة العمال وجودة الوظائف وتعزيز ريادة الأعمال والإنتاجية.

5- زيادة التعاون والتنسيق الدولي في مجال تطبيقات الذكاء الاصطناعي: ينبغي على الجهات الحكومية زيادة التعاون والتنسيق في المحافل الإقليمية والعالمية، وذلك بهدف دعم وتعزيز تبادل معارف الذكاء الاصطناعي واكتساب الخبرات في الأجل الطويل، فضلًا عن ضرورة وضع معايير تقنية عالمية تتميز بتعدد أصحاب المصلحة وتوافق الآراء.

**سادساً: الحكومة الإلكترونية ودورها في تعزيز الحوكمة:**

يلعب التقدم التكنولوجي دوراً أساسياً وبارزاً في مسيرة التحديث والتطوير بشكل عام وتعتبر الحكومة الإلكترونية إحدى سمات العصر التكنولوجي الحالي والتي تعتبر بدورها أداة هامة يمكن أن تساعد على تعزيز الشفافية والمساءلة وتحقيق أسس الإدارة الرشيدة، ولعل الحاجة نحو إنشاء الحكومة الإلكترونية لتحقيق التبسيط الإدارى وتسهيل التعامل بين الحكومة والأفراد وتوفير المعلومات الجميع المسؤولين لترشيد عملية إتخاذ وتحسين أداء الأجهزة الحكومية وتسهيل حصول المواطن على الخدمة وتخفيض كلفتها وتؤدى بالنهاية إلى إدارة قائمة على الشفافية في التعامل وتقلل فرصة الفساد الرشوة.

**1- مبادئ الحكومة الالكترونية:**

أ- تحسين العمليات الحكومية والإبتعاد عن التعقيد.

ب- زيادة الشفافية فى العمليات الحكومية عن طريق إتاحة البيانات الحكومية للمواطنين.

ج- مشاركة المواطنين عن طريق توفير منصات للتعامل مع الحكومة والمشاركة في صنعالقرار.

د- إمكانية الوصول لتوفير الخدمات الحكومية عبر القنوات الإلكترونية.

هـ فعالية التكلفة لتحسين استخدام الموارد وتقليل التكاليف والزمن والجهد وزيادة الجودة.

و- المساءلة لتمكين المواطنين من محاسبة الحكومة وتحملها المسئولية.

**2- أهميتها الحكومة الإلكترونية:**

تهدف الحكومة الإلكترونية إلى تحسين العمليات الحكومية من أهم أهدافها ما يلي:

أ- التحسين والشفافية: توفير خدمات عامة بطرق فعالة وتكلفة اقل للمواطنين.

ب- تعزيز التفاعل الحكومي بين القطاعات المختلفة في الدولة بناء علاقات قوية بين السلطات العامة والمجتمع المدني.

ج- تحقيق متطلبات العملاء من شركات ومواطنين وتسهيل وصول المواطنين إلى المعلومات.

د- تنظيم الأعمال وتقليل النفقات ونمو الإيرادات والقضاء على الفساد الإداري وتعزيز شرعية الحكومة وتقليل الهيكل التنظيمي و هيكلة العمليات الإدارية.

**سابعاً: الأطر القانونية لتفعيل دور الحكومة الإلكترونية ووضع خطة الإصلاح الإداري:**

يغير الذكاء الإصطناعي بشكل جذري مشهد خدمات الحكومة الإلكترونية من خلال تقديم التشغيل الآلي المدعوم بتقنيات الذكاء الإصطناعي، حيث تمكن هذه التقنية الدوائر الحكومية من تبسيط عملياتها والتقليل من التدخل البشري عبر تحويل المهام الروتينية مثل معالجة النماذج والتحقق من الوثائق وإدخال البيانات إلى طريقة آلية، مما يسهم في القضاء على

الأخطاء، وتحسين الكفاءة، وزيادة تركيز الموظفين على الأنشطة الأكثر تعقيدًا وذات القيمة المضافة، بينما يتولى الذكاء الاصطناعي المهام المتكررة والروتينية وبالتالي يؤدي إلى تحسين تجربة المواطنين لهذه الخدمات.

وقد ضعت الحكومة المصرية خطة الإصلاح الإدارى عام 2014، وتضمنت مبادئ الحوكمة في محاورها الخمسة: (1) الإصلاح التشريعي، (2) والإصلاح المؤسسي، (3) بناء وتنمية القدرات، (4) بناء وتكامل قواعد البيانات، (5) تحسين الخدمات العامة.

يتبين فيما يتعلق بالإصلاح التشريعي أن الدستور المصرى نص على عدة مواد منها تكافؤ الفرص حيث تلتزم الدولة بتحقيق تكافؤ الفرص بين جميع المواطنين دون تمييز إلى جانب كفالة الدولة لتحقيق المساواة بين الرجل والمرأة فى جميع الحقوق المدنية والسياسية والاقتصادية والإجتماعية والثقافية وفقاً لأحكام الدستور كما كفلت الدولة للمرأة حقها في تولى الوظائف العامة ووظائف الإدارة العليا في الدولة إلى جانب المزيد من التأكيد في المادة ١٤ والتي تؤكد على كفاءة تولى الوظائف العامة حيث نص على أن الوظائف العامة حق للمواطنين على أساس الكفاءة دون محاباة أو وساطة وتكليف للقائمين بها لخدمة الشعب وتكفل الدولة حقوقهم وحمايتهم وقيامهم بأداء واجباتهم في رعاية مصالح الشعب والتعيين فى الجهات والهيئات القضائية دون تمييز ضدها.

وأكد القانون رقم ٨١ لسنة ٢٠١٦ على مواد الدستور حيث نص على أن الوظائف المدنية حق للمواطنين على أساس الكفاءة والجدارة وهى تكليف للقائمين بها لخدمة الشعب وتكفل الدولة حقوقهم وحمايتهم وقيامهم بأداء واجباتهم في رعاية مصالح الشعب ويحظر التمييز بين الموظفين في تطبيق أحكام هذا القانون بسبب الدين أو الجنس أو أي سبب أخر وسيادة القانون أكد على الشفافية والنزاهة وتكافؤ الفرص وإتاحة المعلومات.

كما صدرت عدة قرارات إدارية تتعلق بنموذج مقترح التطوير والتعاقد مع الخبراء وتدريب الشباب بالجهات الحكومية وقواعد التعاقد الوظيفي الخاص بالعمالة المؤقتة الموسمية إلى جانب قرار رئيس الجهاز المركزى للتنظيم والإدارة رقم ٨٧ لسنة ٢٠١٩ بشأن التقسيم التنظيمي لنظم المعلومات والتحول الرقمى وهى إحدى الوحدات التي إستحدثها قرار رئيس مجلس الوزراء رقم ١١٤٦ لسنة ٢٠١٨ بإستحداث تقسيمات تنظيمية جديدة في وحدات الجهاز الإدارى للدولة حيث تضمن تقسيمات فرعية هي البنية الأساسية وتأمين المعلومات والنظم والتطبيقات والدعم الفني والإحصاء والتقارير والنشر الإلكتروني.

ووفقاً لهذا القرار تقدم وزارة الإتصالات وتكنولوجيا المعلومات الدعم الفني لإدارة العمل بهذا التقسيم والعاملين التابعين له بكافة وحدات الجهاز الإدارى للدولة.

وتنفذ وزارة الإتصالات وتكنولوجيا المعلومات خطة متكاملة لتقديم الدعم الفني للعاملين والقيادات بتلك الوحدات في الوزارات والهيئات العامة والمحافظات وتتضمن الخطة بناء هيكل تشغيلي لتلك الوحدات وتوفير برامج وورش عمل ولقاءات دورية لبناء القدرات العامة والتخصصية للقيادات والعاملين بها إضافة إلى أنشطة أكاديمية لدعم وحدات نظم المعلومات والتحول الرقمي التي أطلقها وزارة الإتصالات وتكنولوجيا المعلومات في 2021/5/27 وأصدار دليل إجراءات العمل الموحد بتلك الوحدات.

يستهدف الدليل تعزيز منظومة العمل بوحدات التحول الرقمي بالوزارات والهيئات العامة والمحافظات بما يسهم في تحقيق التميز التشغيلي وضمان إستدامة اعمال التحول الرقمي ويأتي ذلك فى إطار جهود الدولة لخلق نموذج عمل جديد وتحسين النموذج القائم بوحدات الجهاز الإدارى تنفيذ المستهدفات رؤية مصر ٢٠٣٠ وإستراتيجية مصر الرقمية وبما يسهم في رفع كفاءة وفاعلية استخدام موارد الدولة وتقديم خدمات متميزة للمواطنين.

وقد تم الإنتهاء من تدريب غالبية العاملين والقيادات بالجهاز الإدارى للدولة المرشحين للإنتقال للعاصمة الإدارية على المعارف والثقافة والمهارات الرقمية اللأزمة لمواكبة بنية العمل بالعاصمة الإدارية الجديدة بإجمالي ٥١٠٦٦ شهادة وتم تنفيذ مجموعة من البرامج التخصصية لتنمية المهارات الرقمية للقيادات والعاملين بوحدات نظم المعلومات والتحول الرقمي بواقع٧٠٣٢ شهادة تدريبية.

**إنشاء منظومة موضوعية مميكنة تستخدم في عملية تقييم العنصر البشرى:**

أنشأ الجهاز مركز تقييم القدرات والمسابقات إستناداً لنص المادة 12 من قانون الخدمة المدنية استخدمه الجهاز فى ادارة المسابقات المركزية للتوظيف كذلك تقييم موظفى الجهاز الإدارى للدولة بهدف التدريب أو الترقي أو تولى المناصب القيادية والوظائف العامة أو بناء كوادر الصف الثاني.

وضع منظومة متكاملة معتمدة لتقييم القدرات والمسابقات بدون أدنى تدخل بشرى من خلال إنشاء المركز حيث تم إنشاء بنوك اسئلة الكترونية تتضمن آلاف الأسئلة المعدة من قبل مجموعة من الخبراء والمتخصصين كلا في مجاله وتم إعتماد المركز دولياً كما توالت الوفود الدولية على زيارة المركز.

إنتهى الجهاز الإداري من تقييم عدد 69102 متقدماً للتقييم منذ إفتتاح المركز عام 2019 كما تم استخدام المركز في التقييم من أجل التدريب مثل تقييم الإحتياجات التدريبية للموظفين المرشحين للإنتقال للعاصمة الإدارية.

كما تم تقييم المتقدمين لشغل وظائف قيادية في جهات حكومية متعددة منها وزارة المالية والتنمية المحلية والتربية والتعليم والأوقاف كما استخدم المركز في تقييم المتقدمين للتعاقد مع جهات حكومية مثل الهيئة المصرية للمساحة.

فيما يتعلق بالإصلاح المؤسسي: تم تطبيق مبادئ الحوكمة من خلال مجلس الخدمة المدنية واللجنة العليا للإصلاح الإدارى، كما تعد عملية الوقاية من الفساد حجر الأساس في الإستراتيجية الوطنية لمكافحة الفساد وفي هذا الصدد صدر قرار رئيس مجلس الوزراء رقم 1146 لسنة 2018 والذى إستحدث عدد من التقسيمات تنظيمية وهي الموارد البشرية، نظم المعلومات، التحول الرقمي، المراجعة الداخلية والحوكمة، الدعم التشريعي والتخطيط الإستراتيجي والمتابعة والتقييم.

عملاً بجهود الحكومة المصرية في تطبيق مبادئ الحوكمة أنشأ الجهاز المركزي للتنظيم والإدارة قاعدة بيانات بهدف إنشاء خريطة القوى البشرية المتاحة داخل الدولة المصرية وتتضمن قواعد بيانات الخبراء والإستشاريين المدربين وهي قاعدة بيانات متخصصة لخبراء الجهاز الإدارى والمتعاقدين وذلك للإستعانة بجهودهم وخبراتهم عند الحاجة بهم في اعمال إستشارية تدريبية سواء للقطاع الحكومي أو القطاع الخاص .

كما يوجد بيانات المشروع القومى لتحديث الملف الوظيفي الكترونياً كذلك أنشأ الجهاز المركزى للتنظيم والإدارة موقع الكترونى لإستعلام الموظفين عن أحقيتهم في الترقية وتم استخدامه فى قرارات الترقية التي صدرت منذ عام 2019 بالإضافة إلى موقع تسجيل الموظفين المنتدبين والذى يتم فيه تسجيل كل موظف منتدب ويرغب في النقل للجهة المنتدب إليها.

كما نفذ الجهاز مشروع الذاكرة المؤسسية حيث تم ميكنة 13 مليون مستند حتى الان وانشأ الجهاز فى أعماله الداخلية منظومة التراسل الرقمى المؤسسي مدعومة بأرشيف رقمي يضم المستندات التي لدى الجهاز حيث أصبحت المنظومة هى الآلية الرقمية للعمل داخل الجهاز بدلاً من دورة العمل الورقية وعند إنتقال مقر الجهاز للعاصمة الإدارية بدأ فى تنفيذ تجربة العمل عن بعد وذلك بمعدل يوم واحد من المنزل أسبوعياً وذلك لعدد من الإدارات المركزية بالجهاز وذلك بعد تسليم جميع الموظفين في هذه الإدارة اجهزة لاب توب او تابلت و APN (شبكة اتصال مؤمنة) والتأكيد من جاهزية منظومة العمل الداخلي الرقمى والبنية التحتية المعلوماتية.

أطلق الجهاز المركز للتنظيم والإدارة أول مساعدة ذكية للجهاز الإدارى للدولة (كيميت) التي أنشاها الجهاز بالتعاون مع مشروع الحوكمة الاقتصادية التابع للوكالة الأمريكية للتنمية الدولية وهو نظام محادثة آلية قائم على تكنولوجيا الذكاء الإصطناعي، وقد تم تطويره من خلال الجهاز المركزي للتنظيم والإدارة وإحدى الشركات الوطنية الناشئة المتخصصة في تكنولوجيا المعلومات في مصر بدعم من مشروع الحوكمة الاقتصادية الممول من الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية وذلك بهدف توفير معلومات دقيقة وموثقة لموظفى الجهاز الادارى للدولة وللجمهور بشكل عام.

صممت كيميت على نحو يمكنها من فهم مختلف الإستفسارات القانونية والإدارية المتعلقة بقانون الخدمة المدنية رقم 81 لسنة 2016 ولائحته التنفيذية والكتب الدورية والقرارات ذات الصلة والرد عليها لحظياً كما تقوم بالرد على الإستعلام عن خدمات الجهاز من خلال الربط مع منظومات العمل المميكنة بالجهاز ويمكن إضافة خدمات اخرى لاحقاً.

إن استخدام أدوات المساعدة الافتراضية كالشات بوت وغيرها لمساعدة متلقي الخدمة في استخدام التطبيقات الحكومية والإجابة عن الإستفسارات الشائعة، وتقديم المعلومات خلال وقت قياسي، بالإضافة الى ذلك، فإن خوارزميات معالجة اللغات الطبيعية والتعلم الآلي، تمكن الحكومات من إستطلاع آراء المواطنين آلياً وتحديد الاتجاهات الحكومية، مما يؤدي إلى إتخاذ قرارات حكومية تؤدي إلى تحسين جودة خدمات الحكومة الإلكترونية.

يعد أمن البيانات من التحديات التي تواجه خدمات الحكومة الالكترونية، ولكن من الممكن الإستفادة من تطبيقات الذكاء الإصطناعي في مواجهة هذه التحديات من خلال تحليل كميات هائلة من البيانات للكشف عن الإختراقات الأمنية، بحيث يقوم الذكاء الإصطناعي بتحديد الأنماط المشبوهة وإخطار الدوائر الحكومية المعنية بالتهديدات المحتملة، أما بالنسبة للخصوصية فإنّ تطبيقات الذكاء الإصطناعي قد تساعد في الكشف عن مخاطر الخصوصية والتخفيف منها مثل الوصول غير المصرح للبيانات، من خلال الإستفادة من تقنيات الذكاء الإصطناعي، يمكن للوكالات الحكومية تعزيز أمن البيانات والخصوصية، مما يعزز الثقة لدى المواطنين عند استخدام خدمات الحكومة الإلكترونية.

يمكن للذكاء الإصطناعي تحسين إدارة الموارد في خدمات الحكومة الإلكترونية من خلال تحليل البيانات والتنبؤ بالطلب، من خلال الإستفادة من خوارزميات التعلم الآلي، ويمكن للذكاء الاصطناعي تحليل البيانات التاريخية عن استخدام الخدمات وسلوك المواطنين للتنبؤ بالطلب المستقبلي. يمكن أن يؤدي هذا إلى تمكين الوكالات الحكومية من تخصيص الموارد بفاعلية وضمان توافر الخدمات عندما يكون ذلك ضروريًا، كما من الضرورة الإشارة إلى أن أدوات الذكاء الاصطناعي قد تساعد في تحديد المناطق التي يكون فيها استخدام الموارد ضعيفا أو غير فاعل؛ مما يؤدي إلى توفير التكاليف وتحسين تقديم الخدمات. بشكل عام، فإن تخصيص الموارد بقيادة الذكاء الاصطناعي يمكن أن يساعد المؤسسات الحكومية في العمل بكفاءة أكبر وتقديم الخدمات بفاعلية واتخاذ قرارات مستندة إلى البيانات.

**ثامناً: التحديات التي تواجه تطور الحكومة الإلكترونية ومتطلبات التحول الرقمي:**

1 - عدم توافر وإستمرار الدعم السياسي والإداري حيث تلقى مبادرات التحول الإلكتروني إهتماماً كبيراً فى مراحلها الأولى وتحظى بالدعم القوى من الحكومات والقيادات في مختلف الدول ويتناقص الإهتمام تدريجياً بتلك المبادرات مع تراجع أهميتها في ترتيب الأولويات التنموية في مراحل لاحقه.

2- ضعف وسوء البنية التحتية التكنولوجية والمعلوماتية بالجهاز الإدارى للدولة، وتعد البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والإتصالات هي أحد التحديات الرئيسية للحكومة الإلكترونية في محافظات مصر، رغم إهتمام وزارة الإتصالات وتكنولوجيا المعلومات في التوسع في خدمات الإتصالات والمعلومات من أجل توفيرها في جميع محافظات مصر إلا أن معظم الأجهزة الحكومية تعانى من ضعف البنية التحتية التكنولوجية والمعلوماتية وعدم الإرتقاء بها بشكل شامل على

مستوى الجمهورية وهو ما يؤدى إلى إنخفاض الخدمات المميكنة التي تقدمها وحدات الجهاز الإدارى للدولة وعدم تحقيق الشفافية التامة.

3- يعتمد نجاح برنامج الحكومة الإلكترونية على توافر حجم مناسب من التمويل في مرحلة إطلاق الخدمات ثم تشغيلها وتأمينها وتطويرها بالإضافة إلى ضعف الموازنات المخصصة لوحدات الإدارة المحلية بالمحافظات حيث نجد أن نسبة الباب الأول الأجور وتعويضات العاملين والباب الثاني (شراء السلع والخدمات تمثل نحو 92% من إجمالي الموازنة) بينما الباب السادس شراء الأصول غير المالية (الإستثمارات) وهو القيمة المضافة للمحافظات من استخدامات الموازنة للمحافظات لا يتجاوز نحو 6.2% من جملة استخدامات الموازنة كذلك ضعف الإعتمادات المدرجة للتدريب بالموازنة العامة للدولة للعام المالي 2018 / 2019.

4- إفتقار الأطر التنظيمية والتشريعية من حيث وضع برنامج أو مبادرة مركزية منظمة تدير برنامج الحكومة الإلكترونية والتنسيق مع باقى الجهات الحكومية في محافظة مصر والأقاليم لتعزيز التحول الرقمى والخدمات الحكومية بالمحافظات وعدم تبنى إستراتيجية موحدة للحكومة الرقمية تعمل على تنفيذها وتطويرها وفقاً للمعايير الدولية.

5- مخاطر الأمن والخصوصية، تمثل الخصوصية والأمن تحديات بالغة الأهمية في تنفيذ الحكومة الإلكترونية في إطار إهتمام المواطنين وتتطلب الخصوصية ضمان مستوى مناسب من الحماية فيما يخص المعلومات المنسوبة إلى الأفراد كما تلتزم الحكومة بضمان حقوق المواطن فيما يتعلق بالخصوصية ومعالجة البيانات الشخصية وجمعها لأغراض مشروعة.

6- الفجوات الرقمية بين من لديهم إمكانية الوصول إلى الخدمات الرقمية وعلى رأسها الخدمات الحكومية الإلكترونية حيث لا يتمتع جميع الفئات المجتمعية أو جميع المناطق بإمكانية الوصول المتساوي إلى الخدمات الرقمية سواء بسبب نقص الموارد المالية أو المهارات الضرورية وإختلاف الجنس.

7. النقص في مهارات تكنولوجيا المعلومات والإتصالات، حيث يمكن أن يكون التحدي الرئيسي الآخر لمبادرة الحكومة الإلكترونية هو نقص العاملين المؤهلين بسبب مهارات تكنولوجيا المعلومات والإتصالات حيث يمثل النقص المستمر في الموظفين المؤهلين والتدريب غير الكافي على الموارد البشرية مشكلة أساسية.

8- مقاومة التغيير من قبل بعض الموظفين خوفاً من تطبيق الأنظمة الجديدة الإلكترونية قد يؤدى إلى الإستغناء عنهم أو لعدم إستيعابهم بمدى أهمية استخدام التطبيقات وأهمية الربط مع وحدات الإدارة المحلية الأخرى ومع المحافظة ومع الوزارة.

9-عدم تفعيل دور المراكز التكنولوجية لخدمات المواطنين وعدم تمثيل كافة الخدمات التي تقدمها الوحدات بنطاق وحدات الإدارة المحلية وأهمها الخدمات التعليمية والطبية والتموين والتضامن الإجتماعى فى المراكز التكنولوجية حتى تصبح المراكز التكنولوجية لخدمات المواطنين بوحدات الإدارة المحلية هي منصة الخدمات الوحيدة.

10- وكذلك عدم تمثيل كافة الخدمات التي تقدمها وحدات الإدارة المحلية في المراكز التكنولوجية بما يسمح بالفصل بين مقدمي الخدمة وطالبها وتوجيه المواطنين لإستكمال إجراءات الحصول على الخدمات.

11- عدم شمول الخدمات التي تقدمها المراكز التكنولوجية لخدمات الإدارة التي نقلت إختصاصاتها لوحدات الإدارة المحلية وهى مديريات الخدمات في المحافظات وغياب قنوات الإتصال بين الوحدات التنظيمية والمركز التكنولوجي وأيضاً عدم إنشاء مراكز تكنولوجية في كافة المحافظات والمراكز والمدن بما يسمح بالوصول إلى وسائل الحكومة الإلكترونية لتقديم الخدمات للمواطنين بصورة حضارية من خلال شباك واحد يتحقق معه الهدف وهو حصول المواطن على الخدمة دون لقاء مباشر مع مؤديها فى إطار من الشفافية والنزاهة .

12- عدم إتاحة بعض خدمات المواطنين على تطبيق بالهواتف المحمولة لتسهيل طلب الخدمة مسبقاً ومعرفة شروطها وقيمة تأدية رسومها وتحديد وقت الحصول عليها، وعدم وجود آلية فعالة لتقييم أداء المراكز التكنولوجية عن طريق تلقى شكاوى المواطنين وربطها بالنظام الإستيفاء إستمارة إستطلاع رأى المواطن بعد كل خدمة.

**تحديات استخدام الذكاء الإصطناعي في الخدمات الحكومية:**

يعد تبني الذكاء الإصطناعي له العديد من الفوائد إلا أن هناك أيضًا تحديات يجب معالجتها ومن الممكن تلخيصها يلي:

1- ضمان الشفافية والمساءلة في خوارزميات الذكاء الإصطناعي وعمليات إتخاذ القرار.

2- إنشاء إرشادات ولوائح واضحة لحكم استخدام الذكاء الاصطناعي في خدمات الحكومة الإلكترونية وضمان الاستخدام العادل والأخلاقي لتقنيات الذكاء الاصطناعي.

3- الحاجة إلى معالجة الإنحياز المحتمل في خوارزميات الذكاء الإصطناعي، وتدريب أنظمة الذكاء الإصطناعي على البيانات الحالية، والتي قد تحتوي على تحيزات يمكن أن تنقل إلى عمليات.

وتحرص الدول المتقدمة على توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في مختلف مجالات الحكم والإدارة في إطار ما يعرف بالحكومة الإلكترونية، وما ينتج عنها في مجال الوظيفة العامة تحت اسم "الإدارة الذكية" التي باتت مطلباً أساسيا للارتقاء بطرق إدارة المرافق العامة .

وتظهر قيمة الذكاء الإصطناعي بصورة أكبر في مجال إدارة المرافق العامة،وتحول الإدارة التقليدية إلى إدارة ذكية من خلال الرقمنة والتخزين الإلكتروني للمستندات أو الملفات فإنه يمكن الاستجابة للمستفدين من خدامات المرافق العامة بشكل أسرع وسيشعرون أنهم يتعاملون مع إدارة محترفة ومبتكرة.

وإتماماً للفائدة قسمت هذا البحث إلى مباحث خمسة تناولت في مجموعها العناصر الأساسية للبحث، وما يتصل بها من إشكاليات، خاصة ما يتعلق بالرضا الوظيفي ،وكاميرات المراقبة، والبصمة الإلكترونية ،والتوقيع الإلكتروني وغيره من الإشكاليات.

واستخدام كل تقنية من شأنها الإرتقاء بالعمل الإداري، وجعلها فريضة يتعين العمل بها للإرتقاء بمستوى تقديم الخدمات العامة ،وذلك في إطار مجموعة من الضوابط الشرعية التي تتفق وطبيعة الوظيفة العامة، وأنها أمانة، وأدواؤها على الوجه الأكمل جزء من عقيدة المؤمن.

**تاسعاً: تفعيل دور الذكاء الإصطناعي في الحكومة الإلكترونية بوحدات الجهاز الإداري بالمحافظات:**

يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي أن تقلل بشكل كبير من الوقت اللازم لإنجاز الخدمة، مما يسمح للمواطنين بالحصول على الخدمات بشكل أسرع. على سبيل المثال، يمكن لخوارزميات الذكاء الاصطناعي تحليل وتصنيف الطلبات الواردة، وتحديد الحالات العاجلة وتوجيهها إلى الإدارات المناسبة بمجرد وصولها، مما يؤدي إلى تحسين وقت الاستجابة وتعزيز رضا المواطنين عن الخدمات الحكومية.

ويعد التأكيد على أهمية تطوير الحكومة الإلكترونية في ضوء مباديء الحوكمة، وتشير نتائج متوسطات التحليل الإحصائي أن مصر تلتزم بمعايير منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية الثلاثة بشأن إستراتيجيات الحكومة الرقمية بدرجة متوسطة التي تتمثل في وضع إستراتيجية للحكومة الرقمية، و تطوير إستراتيجية للحكومة الرقمية، وتنفيذ إستراتيجية للحكومة الرقمية.

**1- تطوير برنامج الحكومة الإلكترونية من خلال:**

أ- تطوير إستراتيجية الحكومة الرقمية بحيث ترتكز على تلبية طلبات المستخدم وتقوم برقمنة العمليات بدلاً من ميكنتها وتقديم خدمات إستباقية وتفاعلية مع إتاحة البيانات بشكل تلقائي ومستدام على أن تتضمن خطط تنفيذية تشمل محاور التخطيط والتنفيذ بجدول زمني والتمويل ومصادرة والخدمات المستهدفة على أن تتكامل هذه الإستراتيجية مع إستراتيجية الحكومة للإصلاح الإداري والحوكمة واقتصاد المعرفة الرقمى مع توفير التمويل والموارد اللازمة، ثم وضع الإطار العام لخطة نظم المعلومات والتحول الرقمي للوحدة في ضوء إستراتيجية الدولة للتحول الرقمي بالتنسيق مع وزارة الإتصالات وتكنولوجيا المعلومات.

ب- إعداد الخطط والبرامج والمشروعات والمبادرات الخاصة بالتحول الرقمي للوحدة بالمشاركة مع كافة التقسيمات التنظيمية المعنية داخل الوحدة وعرضها على السلطة المختصة ووضع مؤشرات قياس التحول الرقمي للتأكد من تحقيق المستهدفات.

ج توفير البنية التحتية المعلوماتية اللازمة لإنجاز اعمال وأنشطة الوحدة في إطار بيئة عمل متجانسة تقنياً ومهنياً وتطوير وتوفير النظم والتطبيقات وقواعد البيانات اللازمة لجميع مجالات عمل الوحدة.

د- متابعة ميكنة أنشطة وخدمات الوحدة والتأكد من توفير متطلبات منظومة متقدمة ومتكاملة للتحول الرقمي.

هـ- تحديد السياسات والعمليات الداخلية والخارجية الخاصة بالوحدة بالتزامن مع الوحدات الأخرى والتعاون مع الوزارة المعنية بالدعم الفنى فيما يتعلق بتدبير الإحتياجات التكنولوجية للوحدة.

و- وضع وتنفيذ نظام معلومات متكامل على الشبكة الداخلية للوحدة لتسهيل الإتصال وتبادل المعلومات داخل الوحدة وبينها وبين مقارها حال تعددها أو الوحدات التابعة لها وبينها وبين الوحدات الأخرى.

ز- توفير التأمين السيبراني لنظم المعلومات داخل الوحدة ضد المخاطر المحتملة سواء بشرية أو طبيعية والإتزام بضوابط وتعليمات التأمين السيبراني للنظم والتطبيقات وقواعد البيانات والموقع الإلكترونى وضع خطط للإحتياجات التدريبية للموظفين بالتقسيمات الفرعية بالوحدات.

ت- تزويد متخذ القرار بالوحدة بالبيانات والمعلومات والتقارير المطلوبة والإلتزام بالضوابط المتعلقة بالإتاحة الخاصة بالبيانات والمعلومات وعرض البيانات والمعلومات طبقاً لضوابط ودرجات السماح والإتاحة على الموقع الالكتروني.

ح- تحويل الحكومة كمنصة رقمية لخلق القيمة المشتركة من خلال المشاركة مع الأطراف تحويل المعنية في وضع التصاميم والسياسات والإجراءات المرتبطة بالحكومة الرقمية وكذلك إتاحة البيانات بشكل مستدام ومفتوح بضوابط معيارية من أجل إستمرارية التطوير والمشاركة.

ط - إصدار قانون المعاملات الإلكترونية على أن ينص على إجراءات إنشاء السجلات الإلكترونية وإنشاء العقود الإلكترونية وصحتها والاستخدام الحكومي للسجلات والأحكام والتوقيعات الالكترونية وقبول الإيداع والاصدار الالكتروني للمستندات مع ضرورة تفعيل التوقيع الإلكتروني بالمصالح والجهات الحكومية بدلاً من الأختام والعلامات المائية من خلال تفعيل اللائحة التنفيذية لقانون التوقيع الالكتروني التي صدرت مؤخراً.

ت- تسريع تنفيذ مشروعات بنية تحتية ومعلوماتية مشتركة مثل نظام النفاذ الإلكتروني الموحد، وإصدار الهوية الرقمية وبناء سحابة الكترونية حكومية لإستضافة الخدمات الحكومية الالكترونية وتكاملها نظام قواعد البيانات الإحصائية ونظام المراسلات الحكومية وغيرها.

س- منح الأولوية في الرقمنة للخدمات العامة الأكثر تأثيراً واستخدامها سواء على مستوى الأفراد مثل الصحة، التعليم، خدمات الحماية الإجتماعية، وبناء وتنمية الكوادر الرقمية خاصة العاملين في وحدات نظم المعلومات والتحول الرقمي

بالجهات الحكومية والوحدات المحلية المختلفة مع ضرورة تعيين الكوادر المتخصصة من خريجي كليات الحاسبات والمعلومات.

ل- شمول الخدمات التي تقدمها المراكز التكنولوجية لخدمات الإدارات التي نقلت إختصاصاتها الوحدات الإدارة المحلية وهي مديريات خدمات التربية والتعليم، صحة، سكان، الأسكان، التضامن الاجتماعي.

م- تحديث الإطار التنظيمي للجهاز الإدارى بما يتضمنه من تشريعات وعنصر بشرى وأنظمة المعلومات بالإضافة إلى تطوير وتغيير ثقافة العمل داخل الجهاز الاداري وذلك للوصول إلى جهاز إداري يتميز بالكفاءة والفاعلية والمواءمة مع المتغيرات المحلية والعالمية.

ن- تحديث أنظمة المعلومات بغرض تسهيل جمعها واستخدام رسم السياسات ووضع الخطط، ومتابعة تنفيذها ويجب التوسع في استخدام نظم وتكنولوجيا المعلومات والتحول الرقمي بإعتبارها من الخطوات الأساسية لإعادة هيكلة الجهاز الإدارى للدولة وتقديم خدمات متميزة للمواطنين وخدمات الأعمال كما تساهم تلك النظم في الغرتقاء بالعمل الداخلي للجهات الإدارية مثل تحسين ادارة مواردها البشرية وتخفيض التكاليف وتقديم الخدمات والمشتريات الحكومية وإدارة منح الدعم الفنى والمشروعات بشكل افضل.

ي- التحول الرقمي المالي لرفع أداء إدارة الموازنة العامة للدولة من خلال الربط الالكتروني بين الحكومة والمالية والقطاع المصرفي فضلاً عن ضم الاقتصاد الرسمي لغير الرسمي بما يوفر الأموال ويعود بالنفع على المواطن.

**2- تطوير الخدمات الحكومية:**

أ- ميكنة الخدمات التي تقوم الجهات الحكومية بأدائها للجمهور بالمحافظات ويشمل ذلك إصدار التراخيص والشهادات والموافقات المختلفة ويحقق هذا التطوير طباعة كافة النماذج والإستثمارات والمحررات الرسمية التي تسلم للمواطن بشكل يسمح بإستيفائها باستخدام الحاسب الآلى مع إضافة علامات مائية.

ب- تحقيق الربط بين الجهات الحكومية بالمحافظات بما يحقق سرعة التعامل وتبادل المعلومات وذلك بإنشاء شبكة خاصة لربط الجهات الحكومية وتفيد هذه الشبكة في تحقيق تكامل الخدمات الحكومية بما يمكن من أداء الخدمة للمواطن في جهة واحدة.

ج- فتح المجال للقطاع الخاص لتقديم الخدمات الحكومية وتتحول الحكومة إلى منظم الخدمات وليس مقدم خدمة وهذا يحقق للدولة المزيد من الإستثمارات.

**3- تطوير العنصر البشري:**

أ- الإرتقاء في سبيل إدارة العنصر البشرى من خلال تحويل إدارات شئون العاملين والأفراد إلى إدارات موارد بشرية والتي من شأنها جذب المواهب وتدريبها وتقييم أداءها والعمل على غستيفاء الكفاءات منها ووضع خطة سنوية لتدريب الموظفين على استخدام التكنولوجيا الرقمية والمعلومات.

ب- زيادة التواصل والشفافية مع المواطن تهدف إلى ترسيخ حق المعرفة وإتاحة المعلومات وتداولها بالإضافة إلى تطوير سبل التواصل والمساءلة المجتمعية مما يسهم في زيادة الشفافية وثقة المواطن فيما يخص وضع السياسات وتنفيذها وتقديم الخدمات الحكومية من خلال:

(1) وضع خطة لنشر ثقافة تداول المعلومات.

(2) وضع إستراتيجية تواصل وإعلام على مستوى الوزارات والمحافظات والهيئات.

(3) توحيد وتعميم نظم ادارة علاقات المواطنين لتلقى الشكاوى والمقترحات مع تنوع القنوات.

(4) وضع وتطوير إستراتيجية المشاركة والمساءلة المجتمعية (الخدمات والسياسات واداء الحكومة).

(5) إنشاء نظام المفوض العام (رئاسي أو برلماني) كما أن ربط الأعمال بالتكنولوجيا الحديثة يساهم في تحسين الشفافية والمساهمة في بناء نظام إداري فعال وموثوق حتى يمكن استخدام البيانات للكشف عن الممارسات الفاسدة ومنعها، كما أن تحويل الأنظمة الورقية القديمة إلى أنظمة حديثة رقمية يساهم في تحسين الخدمات وزيادة الشفافية، كما تمكين المواطنين من التعرف على كيفية إنفاق أموال الضرائب ويساهم ذلك في زيادة الشفافية ومكافحة، الفساد كما أن نظم الرصد والتبليغ تمكن المواطنين من الإبلاغ عن الفساد وتحديد المسؤوليات المتصلة به من خلال منصات الكترونية للإبلاغ في الحالات المشبوهة.

**المراجع:**


1- الجهاز المركز للتنظيم والإدارة – القاهرة.

2- مجدي صلاح طة، تحديات المستقبل في ضوء فلسفة الذكاء الاصطناعي، كلية التربية جامعة المنصورة، 2021.

3- ايمان الوراقي، الذكاء الاصطناعي يسهم في تحسين الخدمات الحكومية بالوطن العربي، 2024.

4- محمد خليف، أهمية الحوكمة فى دعم جهود التحول الرقمى، 2024.

5-file:///C:/Users/ALYOSER/Downloads/wcms_821306.

6- https://ecsme.ksu.edu.sa/sites/ecsme.ksu.edu.sa/files/attach/lq_ldhk_lstny_fy_ltlym.

7-https://www.twinkl.com.eg/teaching-wiki/aldhka-alastnay.

8- https://aws.amazon.com/ar/what-is/artificial-intelligence

9- https://arsco.org/studies-and-research/article-detail-39825