دور الذكاء الاصطناعي في تحديث أداء الإدارات العامة في العالم العربي: واقع وآفاق

رينا حسن علي درويش *

DOI:10.15849/ZJJLS.240330.23

* القانون العام،المعهد العالي للحقوق والعلوم السياسية والادارية والاقتصادية،الجامعة اللبنانية، لبنان.
* للمراسلة: reina.darwich7@gmail.com

الملخص

تهدف هذه الدراسة إلى التعرّف على واقع استخدام الذكاء الاصطناعي في الإدارات العامة في العالم العربي وآفاقه المستقبلية، وذلك بالاعتماد على المنهجين الوصفي والتحليلي. توصلت الدراسة إلى جُملة نتائج أهمها، وجود تفاوت بين الدول العربية لناحية مدى استفادتها من الذكاء الاصطناعي بالإضافة الى قدرة الذكاء الاصطناعي على إنتاج إسهامات هامة في الإدارات العامة ولكنه ينطوي على محاذير وصعوبات تحتاج إلى معالجة بنّاءة. وأوصت الدراسة بعدّة أمور منها، ضرورة تكثيف التعاون العربي واعتماد سياسة حكومية مُتعددّة الأبعاد.

الكلمات الدالة: الذكاء الاصطناعي، الإدارات العامة، البيانات، العالم العربي، الخدمات الحكومية

© جميع الحقوق محفوظة،عمادة البحث العلمي والابتكار/ جامعة الزيتونة الأردنية 2024

The Role of Artificial Intelligence Algorithms in Predicting Cyber Terrorist Crimes

Reina Hassan Darwich*

***Department of Law, School of Law, Political, Administrative & Economic Sciences, Lebanese University, Lebanon**

*** Crossponding author: reina.darwich7@gmail.com**

Abstract

This study aims at identifying the reality of the use of Artificial Intelligence (AI) in Public Administrations in the Arab world and its future prospects, using the Descriptive and Analytical approach. The study shows that there is a disparity between Arab countries regarding the extent of their benefit from (AI) in public field, in addition to the ability of (AI) to provide significant contributions to Public Administrations while presenting challenges and risks that need to be addressed constructively. The study concluded with several recommendations, including the need to strengthen Arab cooperation and to adopt a Multi-Dimensional Governmental Policy.

Keywords: Artificial Intelligence, Public Administrations, Data, Arab World, Public Services

.
.

© جميع الحقوق محفوظة،عمادة البحث العلمي والابتكار/ جامعة الزيتونة الأردنية 2024

المقدمة

يعيش عالمنا في الوقت الحاضر، تجلّيات طفرة غير مسبوقة في التحول التكنولوجي، تتمثّل بـ "**الذكاء الاصطناعي**" الذي انضمّ إلى قافلة المُنجزات الإبداعية العلمية المؤثرة في حياة البشر. فالذكاء الاصطناعي يُعدّ من أهم مكوّنات الثورة الصناعية الرابعة، ويأتي على رأس الابتكارات الحديثة القادرة على الاستجابة السريعة للتطور واستهداف كافة الحقول بتقنياتٍ جديدة.

وكانت جائحة كورونا، قد أظهرت الحاجة المُلّحة إلى مواكبة التطورات التي تطرأ على التقنيات الذكية، لذلك تتسابق الحكومات اليوم، لا سيما العربية منها، إلى اغتنام الفرص المُتأتّية من الذكاء الاصطناعي، وذلك عبر السعي إلى استخدامه في الإدارات العامة بهدف تحديث الطرق والأنماط التي تمارس بموجبها الإدارة وظائفها، وعلى رأسها وظيفة تقديم الخدمات الحكومية بانتظام وإطراد. إلا أنها قد تصطدم بصعوباتٍ ومخاطر أخلاقية، تقوّض من فرص الاستفادة المرجوة من الذكاء الاصطناعي في إدارات الدولة. فالذكاء الاصطناعي، حاله كحال معظم الاختراعات التي عرفها الإنسان، له جانب مظلم لا يخلو من المثالب والتحديات من جهة، ومن المنطلقات الأساسية لاستخدامه في الخير العام من جهة أخرى.

مشكلة الدراسة

تتمثّل إشكالية الدراسة في الإجابة على التساؤل الأساسي التالي: **كيف يتجلى واقع الدول العربية لجهة استفادتها من الذكاء الاصطناعي لتعزيز أداء الإدارات العامة؟ وكيف يمكن تطوير رؤية استشرافية تساعد الحكومات العربية في تبنّي التقنيات الذكية على مستوى الإدارات التابعة لها؟**

أهمية الدراسة

تتجلّى أهمية البحث في تطرّقها لموضوع الذكاء الاصطناعي الذي يُعدّ مسألة هامة ومستجّدة على الساحة الدولية والإقليمية، وإضاءتها على واقع ومستقبل دوره في تحفيز الأداء في الإدارات العامة في البلدان العربية وذلك على اعتبار أن الإدارة نقطة الوصل بين الدولة والمواطن والجهاز المسؤول عن تنفيذ سياسة الحكومة. كما تنبع أهمية البحث في استهدافه المنطقة العربية بشكل عام، إذ يُلاحظ ندرة الدراسات التي تتناول موضوع الذكاء الاصطناعي في القطاع العام في المنطقة العربية الزاخرة بالعقول والمواهب الشابة، مقابل وفرة الدراسات ذات الصلة بالموضوع المطروح التي تُركز على الدول الغربية لا سيما في أوروبا والولايات المُتحدّة الأميركية.

أهداف الدراسة

يسعى البحث إلى تحقيق جملة أهداف، هي:

- بيان أثر الذكاء الاصطناعي في تطوير أداء الإدارات العامة.
- التعرّف على التجارب الحالية للدول العربية من حيث توظيفها للذكاء الاصطناعي في الإدارات العامة.

© جميع الحقوق محفوظة،عمادة البحث العلمي والابتكار/ جامعة الزيتونة الأردنية 2024

– التعرّف على الصعوبات التي تُعيق تبنّي الذكاء الاصطناعي في القطاع العام في العالم العربي.
– إبراز الأسس الضرورية المُحفزّة للاستخدام الناجح للذكاء الاصطناعي في الإدارات العامة على الصعيد العربي.

أسئلة الدراسة

في إطار إجابتنا على إشكالية البحث الأساسية، تنبثق التساؤلات الفرعية التالية:
– ماذا يُقصد بالذكاء الاصطناعي؟
– ما هي مجالات استخدامه في الإدارات العامة؟
– كيف تستفيد الدول العربية من الذكاء الاصطناعي في الإدارات العامة؟
– ما هي معوّقات تطبيق الذكاء الاصطناعي في الإدارات العامة؟
– ما هو مستقبل العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والإدارات العامة في عالمنا العربي؟

الدراسات السابقة

إن الدراسات والأبحاث التي تناقش امتدادات الذكاء الاصطناعي إلى القانون العام لا تزال محدودة. نذكر بأن هناك دراستين حديثتين تتقاطعان جزئيًا مع موضوع دراستنا وهما: "**أثر الذكاء الاصطناعي على جودة الحكم**" للدكتور أحمد الشورى أبو زيد المنشورة في مجلة كلية الاقتصاد والعلوم السياسية الصادرة عن جامعة القاهرة، في المجلد 23، العدد 4، من شهر أكتوبر من العام 2022. والدراسة التي تحمل عنوان "**التحول الرقمي وأثره على المرفق العام**" للدكتور محمد ناصر محمد مطلق دحيم العتيبي المنشورة في مجلة العلوم القانونية والاقتصادية الصادرة عن كلية الحقوق في جامعة عين شمس، المجلد 64، العدد 2، من شهر يوليو من العام 2022.

منهج الدراسة

سنرتكز بشكل أساسي على المنهج الوصفي لكونه الأكثر مُلائمةً لإشكالية الدراسة، كما سنستعين بالمنهج التحليلي، حيث سنقوم بتوصيف واقع الذكاء الاصطناعي في الإدارات العامة في الدول العربية وسنُحلّل الجوانب التي تؤثر على فرص نجاحه المستقبلية.

خطة الدراسة

تنقسم الدراسة إلى مبحثين، يتناول المبحث الأول فعالية الذكاء الاصطناعي في الإدارات العامة العربية حيث نعرض في المطلب الأول لمحة عامة عن أثر الذكاء الاصطناعي على خدمات الإدارة العامة، ثم ننتقل في المطلب الثاني إلى بيان أبرز التجارب العربية في هذا المجال. أما في المبحث الثاني، فسوف نُقدّم رؤية استشرافية للذكاء الاصطناعي في الإدارات العامة على مستوى العالم العربي، حيث سنتطرق للتحديات والمخاطر المُتوقعة في المطلب الأول، والحلول البُنيوية اللازمة في المطلب الثاني.

© جميع الحقوق محفوظة،عمادة البحث العلمي والابتكار/ جامعة الزيتونة الأردنية 2024

المبحث الأول

فعالية تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير نشاط المرافق العامة العربية

لقد شكّل الذكاء الاصطناعي في السنوات الأخيرة ابتكارًا ثوريًا في عصر التحول الرقمي، نظرًا لإمكانياته الهائلة وقدرته على إدخال أساليب جديدة على أنماط العمل في مختلف المجالات لا سيما في قطاع الإدارات العامة **(المطلب الأول)** من هذا المنطلق بدأت الدول العربية بالمحاولة أو السعي جديًا للانتفاع من تقنيات الذكاء الاصطناعي وتضمينها في عمل إداراتها وأجهزتها الحكومية **(المطلب الثاني)**.

المطلب الأول: أثر توظيف الذكاء الاصطناعي في الإدارات العامة

إن الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence هو نِتاج عقود طويلة من الطموح البشري، وفي منتصف خمسينيات القرن الماضي وتحديدًا في العام 1956 أبصر مصطلح الذكاء الاصطناعي النور كمجال في علم الحاسوب بفضل المؤتمر الصيفي الذي نظّمهُ John McCarthy في Dartmouth الذي ضمّ عدداً من الباحثين.[1] وبالرغم من أهميته، فإنه يصعب إيجاد تعريف موحد للذكاء الاصطناعي بسبب تطوره المُطرد وتضافر عدّة ميادين فيه كالفلسفة، وعلم النفس، وعلم الإدراك، وعلم المنطق، والألسنيات، والرياضيات، وعلم الأحياء.[2] بصورة عامة، يهدف الذكاء الاصطناعي إلى فهم طبيعة الذكاء الإنساني عن طريق عمل برامج للحاسب الآلي قادرة على محاكاة السلوك الإنساني المُتسّم بالذكاء[3] وبالتالي تمكين أجهزة الكمبيوتر من تنفيذ المهام التي يستطيع العقل تنفيذها.[4] ووفقًا لعرّاب الذكاء الاصطناعي McCarthy: "**يهدف الذكاء الاصطناعي إلى تطوير آلات تتصرف كما لو كانت ذكية**".[5]

ويُعرّف الذكاء الاصطناعي على أنه " **ذلك النشاط المخصص لجعل الآلات ذكية، والذكاء هو تلك الصفة التي تُمكّن الكيان من العمل بشكل مناسب ومُبصر في بيئته**"[6]، كما يُمكن تعريفه أيضًا على أنه "**مجال من مجالات الحوسبة أو الأتمتة، هدفه إعادة إنشاء شبيه تقني للذكاء البشري، يهدف إلى تمكين الآلات، وخاصةً أنظمة الحاسوب، من محاكاة العمليات المعرفية البشرية.**"[7] ومن خلال التعريفات الواردة أعلاه، يُمكننا أن نقترح تعريفًا إضافيًا للذكاء الاصطناعي على أنه "**ابتكار منبثق من مجال الحوسبة يهدف إلى محاكاة الذكاء الإنساني عبر تطوير أنظمة قادرة على القيام بوظائف التفكير للوصول إلى حلّ للمشكلات واتخاذ القرارات**".

---

[1] عبد النور، عادل؛ **مدخل إلى عالم الذكاء الاصطناعي**، مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، السعودية، 2005، ص. 23

[2] المرجع السابق، ص. 7

[3] بونيه، آلان؛ **الذكاء الاصطناعي واقعه ومستقبله**، ترجمة علي صبري فرغلي، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، 1993، ص. 11

[4] بودين، مارجريت؛ **الذكاء الاصطناعي: مقدمة قصيرة جدًا**، ترجمة إبراهيم سند أحمد، مؤسسة هنداوي، القاهرة، 2022، ص.11

[2] Ertel, Wolfgang; **Introduction to Artificial Intelligence**, translated by Nathanael Black, 2nd edition, Springer, 2017, p.1

[6] Nilsson, Nils; **The Quest for Artificial Intelligence: A History of Ideas and Achievements**, Cambridge University Press, UK, 2009, p.13

[4] حلال، دونا؛ **الذكاء الاصطناعي**، رسالة ماجيستير، كلية الحقوق والعلوم السياسية والإدارية، الجامعة اللبنانية، بيروت، 2020-2019، ص. 16

يتضمن الذكاء الاصطناعي مجموعة واسعة من التقنيات والأساليب أبرزها، التعلّم الآلي Machine Learning، التفكير الآلي Automated Thinking والروبوتات.[1] هذا ما يقودنا إلى ثلاثة أنواع من الذكاء الاصطناعي على أساس القدرات والإمكانيات وهي الذكاء الاصطناعي الضيّقNarrow AI ، الذكاء الاصطناعي العام General AI والذكاء الاصطناعي الخارق Super AI ، فالفئة الأولى هي الأكثر شيوعًا وتضّم الأنظمة المُصممّة لتنفيذ مهام محددة مثل SIRI و IBM Watson.[2]

يعتمد الذكاء الاصطناعي بشكلٍ أساسي على "الخوارزميات Algorithms" التي تُعتبر مجموعة من الإجراءات المُرتبة ترتيبًا منطقيًا والتي يتم تنفيذها للوصول إلى هدف أو ناتج مطلوب.[3] وإذا أردنا فهم المسار التصاعدي للتقدّم التقني في عالم اليوم الذي يُشكّل الذكاء الاصطناعي جزءًا لا يتجزأ منه، فإن كلمة السر تكمن في "البيانات" Data حيث يتم استعمالها بفعالية من قِبل الشركات والحكومات من أجل التخطيط والتشغيل والمراقبة والتحكم واتخاذ القرار الذكي.[4] وبالتالي، تُشكّل الخوارزميات والبيانات العناصر التي لا غنى عنها لعمل الذكاء الاصطناعي التوليدي بصورة خاصة.

يُعدّ الذكاء الاصطناعي التوليدي Generative AI حاليًا الأكثر نموًا، حيث تُقدّر قيمة السوق العالمي لهذه التقنية بحوالي 10.14 مليار دولار في العام 2022 ومن المتوقع أن ينمو بمعدل سنوي مُركب بنسبة 35.6% من العام 2023 إلى العام 2030،[5] ويمتلك القدرة على القيام بمهام إبداعية، ومن الأمثلة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي: Open AI، Midjourney، Sonix، Google Bard، ChatGPT.[6]

بناءً على ما تقدّم، فإن الذكاء الاصطناعي على اختلاف تعريفاته، وتقنياته، وخصائصه، وعوالمه، قد أضحى واقعًا يفرض نفسه في كل الميادين، كما أنه بدأ يدخل بالفعل في مجالات مختلفة من القطاع العام وعلى الرغم من أن عملية التبني هذه تختلف من دولة إلى أخرى، فإن تطبيقات الذكاء الاصطناعي أصبحت رائجة في العديد من الوظائف الحكومية.[7]

إذ مع تطور دور الدولة واتسّاع رقعة تدخلّها، برزت الحاجة إلى الإدارات العامة من أجل إشباع حاجات المواطنين، فالإدارة في قيامها بوظائفها تسعى إلى خدمة مصالح الأفراد وتلبية حاجاتهم وذلك من خلال أنشطة المرافق العامة التي تديرها كمرافق التعليم والصحة والنقل والأشغال العامة والإسكان والضمان الاجتماعي.[8] بحيث تمس الإدارة

---

[1] يوسف، كريستيان؛ **المسؤولية المدنية عن فعل الذكاء الاصطناعي**، رسالة ماجيستير، كلية الحقوق والعلوم السياسية والإدارية، الجامعة اللبنانية، بيروت، 2020-2019، ص. 14

[2] Kanade, Vijay; **What is Artificial Intelligence? Definition, Types, Goals, Challenges and Trends in 2022**, 14 March 2022, published on Spiceworks, https://www.spiceworks.com/tech/artificial-intelligence/articles/what-is-ai/#_002, accessed on 04/09/2023

[3] موسى، عبدالله وبلال، أحمد؛ **الذكاء الاصطناعي ثورة في تقنيات العصر**، الطبعة الأولى، المجموعة العربية للتدريب والنشر، القاهرة، 2019، ص. 98

[4] المرجع السابق، ص. 123

[5] الخليفة، هند؛ **مقدمة في الذكاء الاصطناعي التوليدي**، النسخة الأولى، مجموعة إيوان البحثية، السعودية، 2023، ص. 13

[6] Capgemini Research Institute, **Harnessing the Value of Generative AI Report**, 2023, p.7, published on Capgemini, https://www.capgemini.com/insights/research-library/generative-ai-in-organizations/, accessed on 05/09/2023

[7] Uzun, Mehmet, et.al; **Big Questions of Artificial Intelligence in Public Administration and Policy**, Siyasal: Journal of Political Sciences, Volume 31, issue 2, Istanbul, 2022, p.428

[8] كبارة، نزيه؛ **مبادئ القانون الإداري**، الطبعة الثانية، مطابع المكمل، لبنان، 2001، ص.9

© جميع الحقوق محفوظة،عمادة البحث العلمي والابتكار/ جامعة الزيتونة الأردنية 2024

العامة حياة ومصالح جميع المواطنين في كل أرجاء الدولة من خلال ما توفره لهم من خدمات ورعاية، في كافة المجالات الاقتصادية والسياسية والاجتماعية والثقافية والأمنية.[1] وانطلاقًا من هذا الدور المحوري الذي تضطلع به الإدارة العامة في الدولة الحديثة، فإن قيامها بمهمتها الأساسية المُتمثّلة بتقديم الخدمات العمومية تنفيذًا لسياسة الحكومة يُلقي على عاتقها مسؤولياتٍ قد تتصف بالتعقيد أحيانًا وعليه، يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساعد على ابتكار طرق وحلول جديدة لتقديم الخدمات الحكومية. فهو يوفر جودة أعلى للخدمات العامة، كما يرفع الإنتاجية عبر عمليات الأتمتة Automation وتبسيط المهام المُعقدة، علاوةً على زيادة الكفاءة بواسطة تحسين الخدمات اللوجستية.[2] وباستطاعة التقنيات الذكية توفير مئات الملايين من ساعات عمل الموظفين وبليارات الدولارات سنويًا.[3] ووفقًا لإحصاء قامت به شركة Deloitte فإن 75% من الحكومات سيكون لديها على الأقل ثلاث مبادرات للأتمتة الفائقة ضمن مؤسساتها بحلول عام 2024.[4] وتلقى روبوتات المحادثة Chatbots رواجًا كبيرًا في القطاع العام والخاص على السواء للتفاعل مع المواطنين والإجابة على الأسئلة الشائعة.[5]

وتظهر أهمية الذكاء الاصطناعي في أداء الإدارات العامة على مستوى القطاعات الحيوية – على سبيل المثال وليس الحصر: النقل، والصحة، والأمن، والقضاء. فهذه نشاطات تطال شريحة واسعة من المواطنين وتتطلب موارد ضخمة. وبالتالي يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساعد الحكومة على تحليل حركة المرور والتقليل من حوادث السير وزيادة وسائل السلامة المرورية بفضل طائرات Drone الذكية والكاميرات القادرة على التنبؤ بالأماكن التي تشهد نسبة أعلى من الحوادث.[6]

وفي القطاع الصحي، فلقد كشف الذكاء الاصطناعي عن إمكانيات جديرة بالاهتمام، خاصةً في خضم جائحة كوفيد – 19 الأخيرة حيث سارعت الدول إلى استخدامه لحصر الفيروس والقضاء عليه.[7] كما يساعد الدول التي تمتلك خدمات صحية وطنية بواسطة تقنية التعليم الآلي لتحليل النتائج وتشخيص الحالات المرضية واتخاذ التدابير الوقائية بالإضافة إلى اقتراح العلاجات ومساعدة الأطباء في وضع الخطط العلاجية.[8]

---

[1] الخفاجي، عباس والهيتي، صلاح الدين؛ **تحليل أسس الإدارة العامة: منظور معاصر**، الطبعة الثانية، دار اليازوري، عمان، 2015، ص.34.

[2] Capgemini Consulting; **Unleashing the potential of Artificial Intelligence in the Public Sector**, 2017, p.4; published on Capgemini, https://www.capgemini.com/consulting/wp-content/uploads/sites/30/2017/10/ai-in-public-sector.pdf, accessed on 07/09/2023

[3] Viechnicki, Peter and Eggers, William; **How much time and money can AI save government**, 26 April 2017, published on Deloitte, https://www2.deloitte.com/xe/en/insights/focus/cognitive-technologies/artificial-intelligence-government-analysis.html, accessed on 08/09/2023

[4] للمزيد انظر https://www2.deloitte.com/us/en/pages/consulting/articles/ai-dossier-government-public-services.html

[5] Berryhill, Jamie, et.al; **Hello World: Artificial Intelligence and its use in the Public Sector**, November 2019, p.81-82, published on OECD, https://www.oecd.org/gov/innovative-government/working-paper-hello-world-artificial-intelligence-and-its-use-in-the-public-sector.htm, accessed on 22/08/2023

[6] Sajid, Haziqa; **7 practical Applications of AI in Government**, 19 January 2023, published on y7labs, https://www.v7labs.com/blog/ai-in-government, accessed on 25/08/2023

[7] هدار، رانية؛ **تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لمواجهة تداعيات وباء كورونا المستجدة**، المجلة الجزائرية للأمن والتنمية، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة باتنة 1، المجلد 12، العدد1، يناير 2023، ص.245

[8] Berryhill, Jamie, et.al; **Hello World: Artificial Intelligence and its use in the Public Sector**, Op.cit, p.78

© جميع الحقوق محفوظة،عمادة البحث العلمي والابتكار/ جامعة الزيتونة الأردنية 2024

ويُعتمد أيضًا على الذكاء الاصطناعي لأغراض أمنية في المطارات، عبر الروبوتات وتقنيات الفيديو وآلية التعرف على الوجه لتسهيل حركة المسافرين.[1] في سياقٍ متصل، تسهم الخوارزميات الذكية في تتبع وكشف جرائم الاحتيال عبر كشف الأنماط الشاذة والتعرف عليها كما تُستخدم في جميع مراحل نظام العدالة الجنائية.[2] كما يتم اللجوء إليها للتنبؤ بالوقت الذي قد تستغرقه الدعوى الجنائية منذ أولى مراحل تقييدها إلكترونيًا إلى البت فيها قضائيًا ولتمكين القاضي الجنائي من الاطلاع على السوابق القضائية في الدعاوى المُماثلة.[3]

يُستفاد من هذه القراءة السريعة لمفهوم الذكاء الاصطناعي ووظائفه في نشاط الإدارات العامة، أنه بات عاملاً مُحفزًا لتحسين طرق تقديم الخدمات الحكومية إلى المواطنين وتحديثها وجعلها أقل استهلاكًا للوقت والتكاليف وأكثر انسجامًا مع احتياجات الأفراد، الأمر الذي يُفسّر لجوء الدول العربية إلى اعتماد الذكاء الاصطناعي في إداراتها العامة.

المطلب الثاني: التجارب العربية الهادفة إلى تبنّي الذكاء الاصطناعي في الإدارات العامة

تعيش البلدان العربية كبقية دول العالم، تحت تأثير الصعود المتنامي للذكاء الاصطناعي، ما يُحتّم عليها مواكبة عصر البيانات الذكية والخوارزميات واستثمارها من أجل تحقيق الصالح العام وأهداف التنمية المستدامة. وقد سارعت الدول العربية إلى إعداد المشاريع وإطلاق المبادرات أو وضع الخطوط العريضة الآيلة إلى تبنّي الذكاء الاصطناعي في الإدارات العمومية.

<u>الإمارات العربية المتحدة</u>: في أكتوبر من العام 2017 تبنّت الإمارات "**استراتيجية الإمارات للذكاء الاصطناعي**" التي تُعدّ أول مشروع ضخم للارتقاء بالأداء الحكومي الاستراتيجي وتسريعه،[4] وهي تحتوي على خمسة محاور منها تنظيم دورات تدريبية للمسؤولين الحكوميين، تقديم جميع الخدمات عبر الذكاء الاصطناعي ودمجه الكامل في الخدمات الطبية والأمنية.[5] وتستهدف هذه الاستراتيجية عدّة قطاعات حيوية في الدولة منها قطاع النقل للتقليل من الحوادث المرورية، الصحة للتقليل من نسبة الأمراض المُزمنة، قطاع الفضاء، قطاع الطاقة والمياه، قطاع التكنولوجيا، قطاع التعليم للتقليل من تكاليفه، بالإضافة إلى البيئة.[6] ومن أبرز المبادرات التي أطلقتها حكومة الإمارات لتبنّي الذكاء الاصطناعي في الخدمات الحكومية نذكر: المُساعد الافتراضي "**راشد**" لتمكين عملاء اقتصادية دبي من الحصول على المعلومات والأجوبة على استفساراتهم، مُحرّك البحث الذكي للتشريعات الهادف

---

(1) Fagan, Mike; **AI for the People: The Use of AI to improve Government Performance,** Harvard Kennedy School, 2023, p.3, published on https://www.hks.harvard.edu/publications/ai-people-use-ai-improve-government-performance, accessed on 27/08/2023

(2) مصبح، عمر؛ **توظيف خوارزميات "العدالة التنبؤية" في نظام العدالة الجنائية: الآفاق والتحديات**، المجلة الدولية للقانون، كلية القانون، جامعة قطر، المجلد 10، العدد 1، 2021، ص. 239

(3) المرجع السابق، ص. 241-240

(4) سباع، أحمد وآخرون؛ **تطبيق استراتيجيات الذكاء الاصطناعي على المستوى الدولي (الإمارات العربية المتحدة نموذجًا)**، مجلة الميادين الاقتصادية، جامعة الجزائر، المجلد 1، العدد 1، 2018، ص. 35

(5) المنصوري، شيخة والطحيطاح، علي؛ **دور الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات في وزارة الداخلية بدولة الإمارات العربية المتحدة**، مجلة كلية المعارف الجامعة، المجلد 32، العدد 3، العراق، 2021، ص. 83

(6) المرجع السابق، ص. 96

إلى توفير منصة قانونية رقمية، بالإضافة إلى مشروع "**عيون**" الذي يتم بموجبه ربط جميع أنظمة المراقبة بمنظومة واحدة تشرف عليها شرطة دبي.[1]

المملكة العربية السعودية: ضمن رؤية السعودية 2030 التي أقرّت في مجلس الوزراء في أبريل من العام 2016[2] أنشأت الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي "**سدايا**" ومن أهدافها تنفيذ أجندة البيانات والذكاء الاصطناعي على الصعيد الوطني وزيادة استفادة كافة الجهات الحكومية منها، كما تحقيق أهداف رؤية 2030.[3] ولقد طورت سدايا "**الاستراتيجية الوطنية للبيانات والذكاء الاصطناعي**"،[4] وتضّم مُنجزات سدايا، التطبيقات المُصممة لخدمة احتياجات الجهات الحكومية وتلبية المتطلبات الاجتماعية فضلاً عن منظومة "**توكلنا**" ومنصة "**بروق**".[5]

قطر: من جهتها اعتمدت قطر من خلال وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات عام 2019، مُخطط **الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي** الذي طرحهُ معهد قطر لبحوث الحوسبة التابع لجامعة حمد بن خليفة، حيث تُعدّ هذه الاستراتيجية الأولى من نوعها بين الحكومة ومركز بحثي.[6] كما أصدر مجلس الوزراء القطري قراراً يقضي بإنشاء لجنة الذكاء الاصطناعي ومن الأمور التي تتولاها اللجنة المُشار إليها، بحسب ما جاء في المادة /3/ من القرار المذكور، وضع آليات تنفيذ استراتيجية قطر للذكاء الاصطناعي والإشراف على المبادرات التي تُطلقها الجهات المعنية الحكومية وضمان وصولها للقطاعات كافة[7]. ويؤدي برنامج " **تسمو**" الذي أُطلق كاستجابة لرؤية قطر الوطنية 2030، دورًا أساسيًا في تفعيل العمل بالذكاء الاصطناعي في كل القطاعات لا سيما في القطاع العام ومن مبادراته تطوير منصة قطر الذكية التي تضم مروحة واسعة من الخدمات، كدفع الفواتير والتفاعل مع الخدمات الحكومية.[8]

عُمان: أطلقت عُمان ضمن رؤيتها "**عُمان 2040**" مبادرة لتطبيق الذكاء الاصطناعي في الخدمات العمومية بما يُلبّي احتياجات الأفراد ومُقدّمي الخدمات.[9]

---

[1] موقع مكتب وزير دولة للذكاء الاصطناعي والاقتصاد الرقمي وتطبيقات العمل عن بعد، قسم مبادرات تبني الذكاء الاصطناعي في الخدمات الحكومية، الإمارات، https://ai.gov.ae/ar/ai-in-gov/، تاريخ الدخول 2023/09/12

[2] الغبيري، محمد وحسن، عبدالرحمن؛ **البيانات الضخمة وأثرها في تحقيق رؤية المملكة العربية السعودية 2023: دراسة تطبيقية**، مجلة الاستراتيجية والتنمية، جامعة ابن باديس مستغانم، المجلد 9، العدد3 مكرر، ج1، الجزائر، 2019، ص. 36

[3] موقع الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، https://sdaia.gov.sa/ar/SDAIA/about/Pages/About.aspx، تاريخ الدخول 2023/09/12

[4] National Strategy for Data and AI, **Realizing our Best Tomorrow: Strategy Narrative**, KSA, October 2020, p.6, published on National Strategy for Data & AI, https://ai.sa/Brochure_NSDAI_Summit%20version_EN.pdf, accessed on 13/09/2023

[5] مركز البحوث والمعلومات، **الذكاء الاصطناعي**، غرفة أبها، السعودية، 2021، ص. 13، منشور على موقع https://www.abhacci.org.sa/ar/Centers/ResearchCenter/EServices/SouthBulletins/Documents/الذكاء%20الاصطناعي.pdf، تاريخ الدخول 2023/09/12

[6] موقع حكومة قطر الإلكترونية، **استراتيجية قطر الوطنية في مجال الذكاء الاصطناعي**، منشور على موقع حكومي، قطر، 26 أكتوبر 2022، https://www.hukoomi.gov.qa/ar/articles/qatars-national-artificial-intelligence-strategy، تاريخ الدخول 2023/09/13.

[7] القرار رقم 2021/10، المنشور في الجريدة الرسمية، قطر، العدد 11، 14 سبتمبر 2021، ص.127-126

[8] للمزيد انظر الموقع الخاص ببرنامج "تسمو"، https://tasmu.gov.qa/ar

[9] Ministry of Transport, **Communications and IT, Executive Program for Artificial Intelligence and Advanced Technologies**, Oman, p.62, published on https://www.mtcit.gov.om/ITAPortal/Data/SiteImgGallery/2022101711125582/Executive%20Program%20for%20AI%20and%20AT%20En2.pdf, accessed on 13/09/2023

© جميع الحقوق محفوظة،عمادة البحث العلمي والابتكار/ جامعة الزيتونة الأردنية 2024

الكويت: تماشيًا مع **رؤيتها لعام 2035**، تُدرك الكويت أهمية الانخراط في مجال الذكاء الاصطناعي، لذلك أبرمت الحكومة الكويتية مع شركة "Google" شراكة استراتيجية تُساعدها على الاستفادة من خبرة الشركة لأداء الالتزامات الرقمية الوطنية، ومن أهداف هذا المشروع رقمنة خدمة المواطن وزيادة إنتاجية الموظفين الحكوميين مع تنفيذ مبادرات للتحول الرقمي في قطاعات الرعاية الصحية، التعليم، التعافي من الكوارث والمعيشة الذكية.[1]

البحرين: في سبيل **تحقيق الرؤية الاقتصادية 2030**، اتخذت البحرين خطوات لدراسة المزايا التي يوفرها الذكاء الاصطناعي في مختلف المجالات وتتطلّع إلى تحسين كفاءة المرفق القضائي من خلال التطبيقات الذكية، كما يُعتمد عليها لمراقبة أشجار النخيل الموجودة على أرضها للتمكن من إعداد الخطط في مجال الأمن الغذائي.[2]

الأردن: بدورها تمكنّت المملكة الأردنية الهاشمية من إقرار **الاستراتيجية الوطنية وميثاق الأخلاقيات للذكاء الاصطناعي عام 2022**، ومن أهدافها تطبيق التقنيات الذكية لزيادة كفاءة القطاع العام والقطاعات ذات الأولوية.[3] والجدير ذكره، هو أن وزارة الاقتصاد الرقمي والريادة قد أطلقت بالتعاون مع الوكالة اليابانية للتعاون الدولي مشروع قياس جاهزية الذكاء الاصطناعي في مؤسسات القطاع العام، نتج عنه تشكيل 18 فريقًا من موظفي الجهات الحكومية لنشر الوعي حول الذكاء الاصطناعي ضمن كل مؤسسة بالإضافة إلى تدريب ما يزيد عن 3000 موظف حكومي في 45 ورشة عمل لرفع وعيهم في هذا المجال.[4]

لبنان: على الرغم من إطلاق **استراتيجية التحول الرقمي في لبنان 2020-2030**، ووجود بعض المنصات المتطورة في القطاع العام مثل، منصة المالية العامة والدوائر العقارية، منصة جواز السفر وبطاقة الهوية كذلك منصة وزارة الصحة العامة[5]، إلا أنه لم يتم وضع استراتيجية حكومية للذكاء الاصطناعي على المستوى الوطني، مع تسجيل مبادرة وحيدة في هذا الإطار وهي "**الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي في الصناعة اللبنانية 2020-2050**" التي تتطلّع إلى تطوير قدرات موظفي القطاع العام من خلال تدريبهم وتطوير مهاراتهم واطلاعهم على آخر ابتكارات الذكاء الاصطناعي وحضور ورش العمل المُخصصة لمعرفة آليات تطبيقه في القطاع الحكومي والقطاع الصناعي على حدٍ سواء.[6]

مصر: في سياق رؤيتها نحو المستقبل "**مصر2030**"، قامت الحكومة المصرية بوضع **استراتيجية وطنية للاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي 2019 -2024** ومساعدتها على تحقيق أهدافها في مجال التنمية المستدامة،

---

(1) Ball, Stephanie's, **Kuwait Government Picks Google Cloud,** 5 January 2023, published on ERP Today, https://erp.today/kuwait-government-picks-google-cloud/, accessed on 13/09/2023

(2) **البحرين تدخل عصر الذكاء الاصطناعي من أوسع أبوابه**، 29 يونيو 2022، منشور على موقع اتحاد المصارف العربية، https://uabonline.org/البحرين-تدخل-عصر-الذكاء-الاصطناعي-من-أ، تاريخ الدخول 2023/09/13

(3) Rogerson, Annys, **Jordan's AI policy journey: Bridging vision and implementation**, published on Oxford Insights, https://www.oxfordinsights.com/spotlight-series-jordan, accessed on 14/09/2023

(4) National project evaluates readiness of public sector institutions for AI, 27 June 2023, published on Jordan news, https://www.jordannews.jo/Section-109/News/National-project-evaluates-readiness-of-public-sector-institutions-for-AI-29458, accessed on 14/09/2023

(5) **الاستراتيجية الوطنية للتحول الرقمي في لبنان 2020-2030**، تحديث أيار 2022، منشورة على موقع مكتب وزير الدولة لشؤون التنمية الإدارية، https://www.omsar.gov.lb/Digital-Transformation/Strategies/استراتيجية-التحول-الرقمي-في-لبنان، تاريخ الدخول 2023/09/14

(6) **الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي في الصناعة اللبنانية 2020-2050**، آب 2019، منشورة على موقع وزارة الصناعة اللبنانية، http://www.industry.gov.lb/PublicationsAndStudies/منشورات-ودراسات-مختلفة، تاريخ الدخول 2023/09/14

وتتضمن الاستراتيجية المصرية أربع ركائز على رأسها "الذكاء الاصطناعي من أجل الحكومة" بهدف دمج تكنولوجيات الذكاء الاصطناعي في العمليات الحكومية لرفع الكفاءة وتعزيز الشفافية.[1] وتعتمد مصر على الذكاء الاصطناعي في أكثر قطاعاتها حيوية مثل: قطاع السياحة والآثار الذي شهد مشاريع لرقمنة الخدمات التي تختص بالوزارة والبعثات الأثرية والخرائط السياحية، بالإضافة إلى قطاع الزراعة، بحيث أُطلقت خدمات رقمية لوزارة الزراعة علاوةً على الخدمات المُستحدثة على منصة مصر الرقمية وبطاقة الفلاح المُتاحة في عدّة محافظات.[2]

الجزائر: طورت الجزائر استراتيجية وطنية للبحث والابتكار في الذكاء الاصطناعي، لكنها ما زالت تسعى لتخصيص المزيد من الموارد.[3]

تونس: في العام 2019 أطلقت تونس حملة تمتد لثلاث سنوات لتدريب آلاف الموظفين الحكوميين على الذكاء الاصطناعي، كما أنشأت مشاريع لاستحداث منصات تهدف إلى الردّ على أسئلة المستخدمين وتلقي طلباتهم ضمن مجال الخدمات الحكومية.[4]

المغرب: بعدما استحدثت وزارة خاصة للانتقال الرقمي وأسندتها إلى وزيرة متخصصة بالذكاء الاصطناعي، أطلقت المغرب في أغسطس من العام 2022 استراتيجية جديدة للتحول الرقمي بحلول سنة 2030 ومن أهدافها، رقمنة الخدمات العمومية.[5]

يُلاحظ بأن الدول العربية تتشابه من حيث تضّمن استراتيجياتها ومبادراتها، آليات مُخصّصة لتوظيف الذكاء الاصطناعي في أنشطة الإدارات العامة وبالتالي مساعدتها على تأدية الخدمات الحكومية إلى عموم المواطنين والمُقيمين على أراضيها، ولكنها تتباين فيما بينها لناحية الوتيرة التي تسير بها كل دولة في تطبيق أجنداتها ورؤيتها للذكاء الاصطناعي ومدى تحقق عوامل تنفيذها. فبحسب مؤشر Oxford Insights للجاهزية الحكومية للذكاء الاصطناعي Government AI Readiness Index لعام 2022، الذي يقيس مدى استعداد 181 حكومة لإدخال الذكاء الاصطناعي في خدماتها العامة، تأتي كل من الإمارات (22)، قطر (36) والسعودية (39) في طليعة الدول العربية من حيث جاهزيتها الحكومية للذكاء الاصطناعي، يتبعها كل من عُمان (52)، البحرين (56)، الأردن (63)، مصر (65)، الكويت (69)، تونس (70)، لبنان (73)، المغرب (87)، الجزائر (111).[6] ويعكس

---

[1] الشرقاوي، ماجد؛ **الأبعاد الاقتصادية للذكاء الاصطناعي: تقييم جاهزية الاقتصاد المصري**، مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية، جامعة مدينة السادات، القاهرة، المجلد 9، العدد1، مارس 2023، ص. 328-327

[2] المرجع السابق، ص. 336

[3] **لمحة عن استخدام الذكاء الاصطناعي في منطقة غرب آسيا وشمال أفريقيا**، 5 يونيو 2023، منشور على موقع SMEX، https://smex.org/ar/لمحة-عن-استخدام-الذكاء-الاصطناعي-في-من/، تاريخ الدخول 2023/08/24

[4] للمزيد انظر:
https://oecd.ai/en/dashboards/policy-initiatives/http:%2F%2Faipo.oecd.org%2F2021-data-policyInitiatives-27127

[5] بدر، حازم؛ **الذكاء الاصطناعي عربيًا: دول واعدة وفرص كبيرة**، 6 يونيو2023، آخر تحديث 7 يونيو 2023، منشور على موقع جريدة الشرق الأوسط، https://aawsat.com/في-العمق/تحقيقات-وقضايا/4368486-الذكاء-الاصطناعي-عربياً-دول-واعدة-وفرص-كبيرة، تاريخ الدخول 2023/09/18

[6] Rogerson, Annys, et.al; **Government AI Readiness Index 2022,** 12 December 2022, p.8, published on Oxford Insights, https://www.oxfordinsights.com/government-ai-readiness-index-2022, accessed on 04/09/2023

هذا الأمر المواكبة الحكومية المتقدمة للذكاء الاصطناعي في دول مجلس التعاون الخليجي التي تتجه نحو تنويع اقتصاداتها بعيدًا عن النفط.[1]

أما مصر، فإنه يمكن اعتبارها من ضمن الدول العربية الصاعدة في مجال الذكاء الاصطناعي نظرًا لاستراتيجيتها الوطنية التي تُركّز على تسخير تقنياته في العمليات الحكومية، ما يجعلها وفقًا لتقرير الجاهزية الحكومية 2022، مُتصدّرة في منطقة شمال أفريقيا إلى جانب تونس.[2]

وتمكّن الأردن من التقدّم في تصنيفها من المرتبة 80 من أصل 161 دولة عام 2021، إلى المرتبة 63 من أصل 181 عام 2022، ويُعزى ذلك إلى استراتيجيتها **(الاستراتيجية الأردنية للذكاء الاصطناعي والخطة التنفيذية 2023-2027)** المُصمّمة لبناء بيئة حاضنة للذكاء الاصطناعي.[3]

نُشير، بأن لبنان لا تزال تجربتهُ متواضعة بسبب افتقاره إلى استراتيجية وطنية ناظمة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في إدارات الدولة وخدماتها. في المُقابل تنشط المشاريع والمبادرات التي تعتمد على التقنيات الذكية خارج القطاع العام، ومن الأمثلة على التجارب الناشئة في لبنان والعالم العربي، مؤسسة "ذكا" التي تُعنى بخدمات التأهيل والتدريب على مهارات الذكاء الاصطناعي وتمكين الأفراد والشركات من إدخال تطبيقاته في مشاريعهم.[4]

بالنسبة للمغرب والجزائر، فيأتيان بعد كل من مصر وتونس لجهة جاهزيتهما الحكومية للذكاء الاصطناعي على صعيد دول شمال أفريقيا[5]، وتحتل المغرب المرتبة (10) والجزائر المرتبة (11) على مستوى الدول العربية وذلك وفق مؤشر Oxford للجاهزية الحكومية الذي أشرنا إليه.

في مُطلق الأحوال، مهما كانت درجة التقدم الذي حققته الدول العربية في تبنيها للذكاء الاصطناعي في إداراتها وأجهزتها، هناك عوامل لا بدّ من التوقف عندها لاستشراف مستقبل الذكاء الاصطناعي في هذه المنطقة.

المبحث الثاني

رؤية استشرافية عربية لمستقبل الذكاء الاصطناعي في الإدارات العامة

لقد لاحظنا بأن الدول العربية عندما تقوم برسم استراتيجيات وطنية للذكاء الاصطناعي، فإنها تضع إطاراً زمنياً متوسطاً أو طويل الأمد لتنفيذها، ولكن هناك مجموعة من العراقيل التي تعترض تحقيق الأهداف المستقبلية التي تصبو إليها الحكومات في هذا الشأن. إلاّ أن إيجاد الحلول يبقى ممكنًا متى توفرّت إرادة الدولة المعنيّة. ولاستشراف

---

(1) Berglind, Niklas, et.al; **The potential value of AI and how governments could look to capture it**, 25 July 2022, published on Mckinsey and Company, https://www.mckinsey.com/industries/public-sector/our-insights/the-potential-value-of-ai-and-how-governments-could-look-to-capture-it, accessed on 22/08/2023

(2) Rogerson, Annys, et.al; **Government AI Readiness Index 2022**, Op.cit, p.30

(3) **Jordan Improves its position in Government AI Readiness Index 2022**, 15 January 2022, published on United Nations Industrial Development Organization, https://www.unido.org/news/jordan-improves-its-position-government-ai-readiness-index-2022, accessed on 16/09/2023

(4) مصطفى، بشير؛ **مبادرات تفتح نافذة على سوق الذكاء الاصطناعي في لبنان**، 10 أغسطس 2023، منشور على اندبندنت عربية، https://www.independentarabia.com/node/482951/سياسة/تقارير/مبادرات-تفتح-نافذة-على-سوق-الذكاء-الاصطناعي-في-لبنان، تاريخ الدخول 2023/09/16

(6) Rogerson, Annys, et.al; **Government AI Readiness Index 2022**, Op.cit, p.30

مستقبل الذكاء الاصطناعي في الإدارات العامة العربية ووضع الاستراتيجيات الحكومية على السكة الصحيحة، يجب الكشف عن التحديات وتشخيصها **(المطلب الأول)** والبحث عن سُبل تجاوزها ومُعالجتها **(المطلب الثاني)**.

المطلب الأول: التحديات المعرقلة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في الإدارات العامة

تواجه حكومات العالم العربي جُملة من التحديات التي تُصّعب عليها عملية إقرار أو تنفيذ سياسات دمج الذكاء الاصطناعي في الإدارات العامة. وتندرج هذه التحديات ضمن ثلاث فئات رئيسية وهي:[1]

- **التحديات المرتبطة بالتكنولوجيا والبيانات**
- **التحديات المرتبطة بالقوى العاملة**
- **التحديات المرتبطة بإدارة المخاطر**

بالنسبة للفئة الأولى من التحديات، فمن أبرز مضامينها البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات IT Infrastructure،[2] بحيث تُعتبر التكنولوجيا والبيانات من العناصر المُكونة للبنية التحتية التي تعمل في ظلّها أنظمة الذكاء الاصطناعي. واستنادًا إلى دراسة أعدّها البنك الدولي، فإن عدم كفاية التقنيات والمهارات الرقمية وضعف جودة البيانات وإمكانية توفّرها، جميعها تُشكّل عوائق أمام تبنّي الذكاء الاصطناعي وعليه، قد تكون الإدارات العامة غير قادرة على الاستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي على المدى المنظور إن لم تتمتع بالمقوّمات الرقمية والتقنية الكافية.[3] في هذا السياق، تبرز الحاجة إلى شبكة الإنترنت، على اعتبارها جزءًا أساسيًا للبيئة التي يزدهر فيها الذكاء الاصطناعي، وحسب ما جاء في دراسة أجرتها الإسكوا فإن الإنترنت في المنطقة العربية مُكلف وبطيء بشكل عام.[4] يُضاف إلى ذلك، وجود فجوة بين الدول العربية لجهة حجم استخدام الإنترنت، وتُشير آخر الأرقام الصادرة عن موقع إحصائيات الإنترنت عام 2022، إلى وجود تفاوت بنسبة انتشار الإنترنت في المنطقة العربية بحيث تبلغ 81,8% في لبنان، 71,9% في العراق و 63,3% في الجزائر مقابل 104,8% في قطر، 109,8% في الإمارات العربية المتحدة و97,4% في البحرين.[5]

ويتوقف استخدام الذكاء الاصطناعي أيضًا على توفّر حاسوب، ويُعدّ امتلاكه بين الأُسَر العربية تعبيرًا عن مدى إمكانية النفاذ للإنترنت وتوسّع انتشاره ولكن، رغم التطور اللافت الذي طرأ على البلدان العربية لناحية توفير

---

(1) Desouza, Kevin; **Delivering Artificial Intelligence in Government: Challenges and Opportunities**, IBM Center for the Business of Government, 2018, p.19, published on Business of Government, https://www.businessofgovernment.org/report/delivering-artificial-intelligence-government-challenges-and-opportunities, accessed on 29/08/2023

(2) Ibid, p.20

(3) The World Bank Group, **Artificial Intelligence in the Public Sector: Summary Note**, p.3, published on The World Bank website, https://www.worldbank.org/en/search?q=Artificial+Intelligence+in+public+sector

(4) الإسكوا، **تطوير استراتيجية للذكاء الاصطناعي: دليل وطني**، 14 أكتوبر 2023، بيروت، ص. 7، منشور على موقع اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا، https://www.unescwa.org/ar/publications/وضع-استراتيجية-للذكاء-الاصطناعي-دليل-وطني، تاريخ الدخول 2023/09/16

(5) للمزيد انظر موقع https://www.internetworldstats.com/stats5.htm#me

© جميع الحقوق محفوظة،عمادة البحث العلمي والابتكار/ جامعة الزيتونة الأردنية 2024

الحاسوب إلا أن العديد من الدول تواجه مشاكل في عملية الاعتماد عليه في المجالات الاقتصادية والاجتماعية والقطاعات الأساسية للدولة.[1]

في الجانب الآخر، تبرز إلى حيّز الوجود الصعوبة المُتمثّلة بضعف الخبرات والمؤهلات لدى القوى العاملة والموظفين الحكوميين في الإدارات العامة. فالموارد البشرية تُعدّ عاملاً حاسمًا عند إنشاء بنية تحتية إلكترونية متكاملة، وعلى الرغم من محاولة القطاع العام تطوير قُدراته في هذا المجال إلاّ إنه يصطدم بقِلّة نسبة المُتخصصين بعلوم البيانات وتقنيات الذكاء الاصطناعي داخل المنظومة الحكومية، ما يعني عمليًا تلقّي الحكومات لكميّة هائلة من البيانات عن موظفيها ولكن دون الاستفادة الفعلية منها.[2]

كما تُسهم الفروقات في الرواتب بين القطاعين العام والخاص إلى إحجام الأشخاص ذوي الكفاءات العالية في مجال تحليل البيانات، من العمل في إدارات الدولة وتوجههم نحو الشركات التكنولوجية الضخمة أو حتى السفر إلى خارج البلاد ما يؤدي في نهاية المطاف إلى ما يُعرف بهجرة الأدمغة.[3] وبغضّ النظر عن اهتمام شعوب المنطقة العربية بالتكنولوجيا خاصةً لدى الفئات الشابة، فإنه لا تزال الحاجة قائمة إلى مزيدٍ من التدريب والبرامج التعليمية لتنمية المهارات المطلوبة للذكاء الاصطناعي.[4]

أمّا التحدي الأخير أمام تبنّي الذكاء الاصطناعي في الإدارات العامة فيكمن بإدارة المخاطر، وتأخذ إشكالية مخاطر الذكاء الاصطناعي وما يُرافقها من مسائل أخلاقية، الحيّز الأكبر من التركيز في المُناقشات والمُداولات حول كيفية الاستفادة من الذكاء الاصطناعي بأكبر قدر ممكن من الأمان والفعالية.

ينتج عن استخدام التقنيات الذكية في تأدية الخدمات الحكومية مخاطر واعتبارات أخلاقية حسّاسة للغاية تتمثّل بالخصوصية، والشمول، والتنوع، والشفافية، والجهل الاصطناعي، والتفرّد، ونهاية الوظائف في القطاع العام.[5]

– **الخصوصية:** تُثير سياسة البيانات العائدة للذكاء الاصطناعي هواجس بشأن الخصوصية والهوية الفردية ويصف Carl Jung هذه الحالة باللاوعي الجماعي للإنسانية،[6] وقد تكون بيانات المستخدمين عُرضة للهجوم من قِبل

---

[1] تنيو، كنزة ودهان، محمد؛ **واقع الاقتصاد الرقمي في العالم العربي**، مجلة العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية، جامعة المسيلة، المجلد 12، العدد1، الجزائر، 2019، ص. 304

[2] أبو زيد، أحمد؛ **الذكاء الاصطناعي وجودة الحكم**، مجلة كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، جامعة القاهرة، المجلد 23، العدد 4، أكتوبر، 2022، ص. 164

[3] Di Vinadio, Tommaso, et.al, **Artificial Intelligence and Digital Transformation: Competencies for Civil Servants**, UNESCO, September 2022, p.63, published on Broadband Commission, https://www.broadbandcommission.org/wp-content/uploads/2022/09/Artificial-Intelligence-and-Digital-Transformation-Competencies-for-Civil-Servants.pdf, accessed on 21/09/2023

[4] Singh, Tarry; **The State of AI in the Middle East in 2023**, 8 June 2023, published on Linkedin, https://www.linkedin.com/pulse/state-ai-middle-east-2023-tarry-singh, accessed on 21/09/2023

[5] وزارة شؤون مجلس الوزراء ومكتب رئاسة مجلس الوزراء؛ **دليل تبنّي الذكاء الاصطناعي في الخدمات الحكومية**، الإصدار الأول، الإمارات العربية المتحدة، 2023، ص. 95–94، منشور على موقع مكتب وزير دولة للذكاء الاصطناعي والاقتصاد الرقمي وتطبيقات العمل عن بعد، https://ai.gov.ae/wp-content/uploads/2023/03/AI-Report-AR-V7.pdf، تاريخ الدخول 2023/09/05

[6] The World Bank Group, **Artificial Intelligence in the Public Sector: Maximizing Opportunities- Managing Risks**, 2020, Washington, published on the World Bank, https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/2c62df59-a40b-5d54-8d7d-3ee9d6c61715. accessed on 22/09/2023

© جميع الحقوق محفوظة،عمادة البحث العلمي والابتكار/ جامعة الزيتونة الأردنية 2024

القراصنة والمُتسلّلين الذين قد يعمدون إلى اختراقها والتلاعب بها لأغراض خبيثة.[1] ما يؤثر سلبًا على معايير الاستخدام الآمن للذكاء الاصطناعي وقد يدفع هذا الأمر بالمستخدمين إلى التردد في استعمال تطبيقاته للحصول على الخدمات الحكومية خوفًا على أمن معلوماتهم الشخصية.

– **الشمول والتنوع:** قد ينتج عن تحليلات بيانات الذكاء الاصطناعي تداعيات اجتماعية من خلال التمييز بين الأفراد أو الجماعات خاصةً ضد ذوي الدخل المحدود الذين لا يُمكنهم الحصول على محتوى إلكتروني أو استحداثه بقدر ما يفعل أولئك الذين يمتلكون هذه المُميّزات، ما يُعزز الفجوة الرقمية ويُفاقم بالتالي تهميش ذوي الدخل المُنخفض والأقليات المُمثّلة تمثيلاً ناقصًا في حال تم الاعتماد فقط على البيانات الضخمة.[2]

– **الشفافية:** قد لا يكون واضحًا كيف تصل نماذج التعلّم العميق إلى استنتاجاتها، كما قد تكون النماذج مُفتقرة للشفافية والوضوح.[3] وتجدر الإشارة إلى أن اللغة المُستخدمة في تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمقدورها تحديد مدى درجة وضوح حلّ المسألة. ونشير في هذا الصدد، إلى أن اللغة العربية التي تُعتبر خامس اللغات انتشارًا مع أكثر من 420 مليون مُتحدّث، لا تُستخدم بشكلٍ كبير في التطبيقات الذكية، بحيث تُستعمل اللغات الأجنبية، ما يجعل تطوير نماذج لغوية دقيقة تعتمد على اللغة العربية تحديًا حقيقيًا.[4]

– **الجهل الاصطناعي:** يواجه العلماء والباحثون في معرِض بنائهم للآلات الذكية عقبة أساسية تُعرف بـ "المعارف البديهية" التي تتطلّب تغذية الآلة بمروحة واسعة من المعارف والمعلومات الضرورية.[5]

وتتجلى خطورة هذه الإشكالية في إمكانية ارتكاب الذكاء الاصطناعي لأخطاء في حال لم يتم تزويده بالإمكانيات المعرفية. فلنأخذ مثلاً الأنظمة الخبيرة التي تُعتبر واحدة من أهم مجالات الذكاء الاصطناعي نظرًا لإسهامها في العالم الواقعي عمومًا وعلوم الكومبيوتر خصوصًا،[6] فإنها لا تخلو من العيوب من نواحٍ عدّة، سواء بضعف فهمها للموضوع أو الافتقار إلى الحسّ السليم أو حتى عدم قدرتها على إظهار فهم عميق للمسألة.[7]

---

[1] فضلي، مريم؛ **الثورة الصناعية الرابعة وتطور تقنيات الذكاء الاصطناعي**، دورية الملف المصري الإلكترونية، مركز الأهرام للدراسات السياسية والاستراتيجية، العدد 105، مايو 2023، ص. 20، مُتاحة على الموقع https://acpss.ahram.org.eg/Esdarat/MalafMasry/105/index.html

[4] ستانكوفيتش، مريانا وآخرون؛ **اتجاهات التكنولوجيات الناشئة: الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة لأغراض التنمية 4.0**، الاتحاد الدولي للاتصالات – قطاع التنمية، جنيف، 2021، ص. 4 ، منشور على موقع الاتحاد الدولي للاتصالات، https://www.itu.int/hub/publication/d-tnd-02-2021/، تاريخ الدخول 2023/09/22

[3] أبو طالب، حسن؛ **الذكاء الاصطناعي والدول النامية: الفرص والتحديات**، دورية الملف المصري الإلكترونية، مركز الأهرام للدراسات السياسية والاستراتيجية، العدد 105، مايو 2023، ص. 24، مُتاحة على الموقع https://acpss.ahram.org.eg/Esdarat/MalafMasry/105/index.html

[4] مكتب وزير دولة للذكاء الاصطناعي والاقتصاد الرقمي وتطبيقات العمل عن بعد، **100 تطبيق واستخدام عملي للذكاء الاصطناعي التوليدي**، الإمارات العربية المتحدة، أبريل 2023، ص. 5، منشور على موقع مكتب وزارة دولة للذكاء الاصطناعي والاقتصاد الرقمي وتطبيقات العمل عن بعد، https://ai.gov.ae/wp-content/uploads/2023/04/406.-Generative-AI-Guide_ver1-AR.pdf، تاريخ الدخول 2023/08/29

[5] عبد النور، عادل؛ **مدخل إلى عالم الذكاء الاصطناعي**، مرجع سبق ذكره، ص. 88

[6] موسى، عبدالله وبلال، أحمد؛ **الذكاء الاصطناعي: ثورة في تقنيات العصر**، مرجع سبق ذكره، ص. 186

[7] المرجع السابق، ص. 195

© جميع الحقوق محفوظة،عمادة البحث العلمي والابتكار/ جامعة الزيتونة الأردنية 2024

وبرأينا ينطوي هذا الأمر على درجة أكبر من التعقيد في الإدارات العامة نظرًا لصعوبة إدخال كافة المعلومات والبيانات المُرتبطة بدقائق وتفاصيل العمل الإداري بكافة تشعباته إلى أنظمة بيانات الذكاء الاصطناعي وتدريبه عليها.

– **التفرّد:** يُشير مُصطلح التفرّد Singularity إلى قابلية الذكاء الاصطناعي لبلوغ مرحلة من الذكاء الخارق وبالتالي تفوّق أنظمته بذكائها على ذكاء الإنسان وحلولها مكانه باتخاذ القرارات وحلّ المسائل الهامة بواسطة أجهزة الكومبيوتر، وقد أثار العالم الفيزيائي Stephen Hawking هذه النقطة عام 2014 بقوله "**إن تجاهل تهديدات الذكاء الاصطناعي قد يكون أسوأ خطأ لنا على الإطلاق**".[1]

يدفعنا ذلك إلى التفكير جدّيًا بمستقبل الدولة وما ستكون عليه الإدارات العامة في حال تم التوصل فعليًا إلى الذكاء الاصطناعي الخارق وأصبح قادرًا على القيام بمعظم الوظائف الحكومية المُعقدّة لا سيما اتخاذ القرارات الإدارية بصورة منفردة، ونعتقد بأن هذا الأمر يستحق الوقوف عنده والبحث فيه وسبر أغواره لكونه يُشكل جزءًا من انعكاسات الجانب المُظلم للذكاء الاصطناعي على الإدارات العامة والدولة ككل.

– **نهاية الوظائف:** قد لا تكون الوظائف الحكومية بمعزلٍ عن تأثيرات الذكاء الاصطناعي على سوق العمل، فهو يُشكلّ تهديدًا للعديد من الوظائف لا سيما الوظائف التقليدية، كما هناك قلق إزاء المهارات المطلوبة وعدم القدرة على مُجاراة عصر الذكاء الاصطناعي بالتعلّم والتطوير اللازمين.[2]

يُستفاد من المُعطيات التي جرى بيانها، بأنّ تبنّي الذكاء الاصطناعي في الإدارات العامة ليس بالأمر السهل على الحكومات العربية ويحتاج إلى مقاربة واعية وموضوعية، فهناك تحدّيات تقنية وتحدّيات أخرى تنطوي على مخاطر أخلاقية لا يجب التغاضي عنها أو الاستهانة بها.

كل ذلك يقودنا إلى مجموعة من الحلول المبدئية التي يمكن أن تُشكّل نقطة انطلاق نحو الاستخدام الصحيح والفعّال للذكاء الاصطناعي في إدارات الدولة، وهي تتطلّب بالدرجة الأولى إرادة حقيقية وجدّية.

المطلب الثاني: المُنطلقات البنيوية للاستخدام الناجح للذكاء الاصطناعي في الإدارات العامة

إن التفكير بخريطة طريق تسترشد بها الدول العربية في إطار سعيها للاستفادة القصوى من إمكانيات الذكاء الاصطناعي وتوظيفها في تيسير أعمال الإدارات العمومية، يجب أن يُركّز على المستوى العربي الجماعي من جهة والمستوى العربي الفردي من جهة أخرى، لأن الذكاء الاصطناعي يُمكن اعتباره من القضايا العابرة للحدود أي أنه لا يعني دولة بمُفردها، نظرًا لأبعاده الدولية والاستراتيجية. فالشؤون المتعلقة بالبيئة والمناخ والأمن الصحي والبيولوجي والنووي، جميعها مشكلات تهمّ العالم بأسره وتؤثر على السلم والأمن الدوليين. لذلك، لا بدّ من الاهتمام بالتعاون الإقليمي في مجال الذكاء الاصطناعي أسوةً بالتعاون الحاصل في مجالات أخرى، لا سيما المجالات الاقتصادية، والتعليمية، والعسكرية، والأمنية.

---

[1] بودين، مارجريت؛ **الذكاء الاصطناعي: مقدمة قصيرة جدًا**، مرجع سبق ذكره، ص. 131

[2] السيّد، هند؛ **التداعيات الاجتماعية والاقتصادية لاستخدامات تقنيات الذكاء الاصطناعي وأثرها على حقوق الإنسان في العالم العربي (رؤية استشرافية)**، مجلة علوم الإنسان والمجتمع، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة بسكرة، المجلد 12، العدد 1، الجزائر، 2023، ص. 57

© جميع الحقوق محفوظة،عمادة البحث العلمي والابتكار/ جامعة الزيتونة الأردنية 2024

في أوروبا مثلاً، وقعت 25 دولة عام 2018 على إعلان يقضي بالتعاون المُشترك في الذكاء الاصطناعي بهدف ضمان تنافُسية أوروبا في البحث ونشر الذكاء الاصطناعي والتعامل مع الإشكاليات الاجتماعية والاقتصادية والأخلاقية والقانونية الناتجة عنه.[1]

على هذا النحو، وانطلاقًا من مبدأ التعاون مفتاح النجاح، يتوجب على الدول العربية تشديد أواصر التعاون والتكامل بهدف تبادل الخبرات والأفكار وتعزيز مشاريع البحث والابتكار والاستثمار فيهما، ووضع القواعد والمعايير الضرورية لتحقيق التطلّعات المرجوّة من الذكاء الاصطناعي وكيفية مواجهة المخاطر التي يفرزها. ولا شك في أن التعاون العربي يُهيئ البيئة المُلائمة نحو تبنيّ "سلس" للذكاء الاصطناعي في القطاع العام.

ويعتقد البعض، بأن التعاون الحثيث بين البلدان العربية من شأنه أن يعود بالنفع على كل الدول والنهوض فيها في حال استُغلّت عوامل الاستثمار والتجارة لتنمية المواهب والبحوث وإنشاء الشركات على مستوى المنطقة، بالإضافة إلى إبرام اتفاقيات حكومية تهتم بتحسين البنية التحتية والبيئة التشغيلية والاستراتيجية الحكومية.[2]

وكانت دولة الكويت قد تقدّمت بمُقترح بشأن تعزيز التعاون العربي في مجال الذكاء الاصطناعي، اعتمده اجتماع وزراء الخارجية العرب في ختام دورته ال 160 وجرى التأكيد على أهمية حماية الخصوصية والبيانات وتبادل التجارب والبحوث ودعم الابتكار والشركات الناشئة في هذا الشأن.[3]

ويُمكن أن يتخذ التعاون العربي في الذكاء الاصطناعي أشكالاً عدّة مثل عقد المؤتمرات الإقليمية والاجتماعات التنسيقية الدورية وإبرام الاتفاقيات ووضع ميثاق عربي مُشترك لأخلاقيات الذكاء الاصطناعي. وهناك اقتراحات تتناول إمكانية جمع الباحثين في الذكاء الاصطناعي من جميع أنحاء العالم العربي والتشجيع على تبادل المعرفة بين الدول وإنشاء بنية تحتية قوية ومتماسكة تتمتع بكفاءات بشرية لدعم استخدام وتطوير الذكاء الاصطناعي.[4]

توازيًا مع الحِراك العربي المشترك، لا بدّ من أن تتبع حكومة كل دولة عربية معنيّة، سياسة حكومية شاملة قائمة على نهج الاستخدام "المسؤول" للذكاء الاصطناعي، الهادف إلى:[5]

- الحدّ من مخاطر التحيز والتداعيات الأخلاقية للذكاء الاصطناعي
- التشجيع على الاستخدام الموثوق للذكاء الاصطناعي
- معالجة التحدّيات العامة والمُجتمعية وقضايا حقوق الإنسان
- خدمة المواطنين وزيادة القيم المُجتمعية.

---

[1] EU Member States Sign Up to Cooperate on Artificial Intelligence, 10 April 2018, published on EU-Digital Strategy, https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/eu-member-states-sign-cooperate-artificial-intelligence, accessed on 24/09/2023

[2] **ما الذي ينقص الدول العربية للمنافسة في الذكاء الاصطناعي؟**، 23 يوليو 2023، منشور على موقع سكاي نيوز عربية، https://www.skynewsarabia.com/business/1639497-ينقص-الدول-العربية-للمنافسة-الذكاء-الاصطناعي؟، تاريخ الدخول 2023/09/24

[3] **وزراء الخارجية العرب يعتمدون مقترح الكويت بالتعاون في مجال الذكاء الاصطناعي**، 6 سبتمبر 2023، منشور على موقع وكالة الأنباء الكويتية، https://www.kuna.net.kw/ArticleDetails.aspx?id=3108287&Language=ar، تاريخ الدخول 2023/09/24

[4] **Towards a common Artificial Intelligence Strategy for Arab States: Digital Inclusion Week 2021,** UNESCO, published on 14 December 2021, last updated on 20 April 2023, available at UNESCO website, https://www.unesco.org/en/articles/towards-common-artificial-intelligence-strategy-arab-states-digital-inclusion-week-2021, accessed on 24/09/2023

[5] Kaur, Jagreet; **Responsible Artificial Intelligence in Government**, 7 June 2023, published on Xenon Stack, https://www.xenonstack.com/blog/responsible-ai-government, accessed on 24/09/2023

© جميع الحقوق محفوظة،عمادة البحث العلمي والابتكار/ جامعة الزيتونة الأردنية 2024

تضمن هذه المقاربة تحقيق الاستفادة من الذكاء الاصطناعي دون المساس بحقوق الأفراد أو سيادة القانون، وهي بمنزلة حجر الزاوية التي يجب أن ترتكز عليها تطلّعات تبنّي الذكاء الاصطناعي في الإدارات العامة.

***

الخاتمة

في المُحصّلة، يتبدّى لنا بوضوح أن الدول العربية بدأت تُدرك أهمية الذكاء الاصطناعي ودوره الحاسم في أداء الإدارات العامة، وذلك لقُدرته على مُساندتها في إنجاز الخدمات الحكومية والانتقال من القالب البيروقراطي التقليدي المعهود في العمل الإداري إلى نطاق أكثر اتسّاعًا للحداثة والابتكار.

ولقد حاولنا التعرف على مضامين ومدى حجم المساعي المبذولة من الحكومات العربية في سبيل الاستفادة من الذكاء الاصطناعي وتوظيف تقنياته في نشاط إداراتها العامة وتطرقنا لِما ينطوي عليه هذا الأمر من صعوبات ومحاذير، وبينّا الأسس التي يجب أن يُبنى عليها في رحلة التحول نحو الذكاء الاصطناعي.

تدّل المؤشرات على أن الذكاء الاصطناعي سيحصد المزيد من اهتمام الدول والشركات المُطوّرة لتطبيقاته، وقد يشهد محاولات حثيثة للغوص في أعماقه واكتشاف ألغازه، وحتى لا يكون العالم العربي مُنفصلاً عمّا يُمكن تسميتهُ بـ "سباق امتلاك أدوات الذكاء الاصطناعي" الذي يُذكرُنا بسباق التسلح وسباق غزو الفضاء، نختم هذا البحث في عرض أهم النتائج التي توصلنا إليها، كما نضع بين أيدي الحكومات العربية بعض التوصيات التي نأمل أن يتم أخذها بعين الاعتبار:

أولاً: النتائج

- إن الدول العربية ليست جميعها على نفس المستوى لجهة استفادتها من الذكاء الاصطناعي في الإدارات العامة، فبعضها حقق خطوات عملية وبعضها الآخر لا يزال في مراحل ما قبل التنفيذ الفعلي، وعليه، يمكن تقسيم العالم العربي حاليًا إلى ثلاثة مستويات:

– الأول: يضّم الدول التي قطعت شوطًا متقدمًا في استخدام البرامج المتقدمة للذكاء الاصطناعي في إداراتها العامة، ويشمل دول مجلس التعاون الخليجي أي، الإمارات، وقطر، والسعودية، وعُمان، والبحرين، والكويت.

– الثاني: يضّم الدول التي تسير بخطواتٍ طموحة ومتقدّمة في هذا السياق، ويشمل كل من مصر، والأردن، وتونس.

– الثالث: يضّم الدول التي لا تزال في بدايات تجاربها الحكومية للذكاء الاصطناعي ويشمل كل من لبنان، والمغرب، والجزائر.

- إن إدخال أساليب الذكاء الاصطناعي في الإدارة العامة من شأنه خفض التكاليف وزيادة الفعالية والإنتاجية والكفاءة، فضلاً عن إتاحة التواصل بين المواطن والدولة.
- تعمل الدول العربية على تطوير خدماتها الحكومية بالاعتماد على الذكاء الاصطناعي في قطاعاتٍ حيوية مختلفة واستنادًا إلى تطبيقاتٍ ذكية مثل روبوتات المحادثة والمنصات الرقمية.

© جميع الحقوق محفوظة،عمادة البحث العلمي والابتكار/ جامعة الزيتونة الأردنية 2024

- إن مسار تبنّي الذكاء الاصطناعي في الإدارات العامة تتخلّلهُ عقبات تقنية أبرزها الفجوة الرقمية وضعف البنية التحتية في بعض الدول العربية، بالإضافة إلى مخاطر أخلاقية كانتهاك الخصوصية والتحيّز وقلّة استخدام اللغة العربية.
- إن استفادة الدول العربية من الذكاء الاصطناعي بشكل آمن وفعّال يتوقف على استخدامه "المسؤول" وذلك انطلاقًا من أسس سليمة وواضحة.

ثانيًا: التوصيات

- تعزيز أوجه التعاون والتنسيق بين الدول العربية والتفكير برؤية عربية مُشتركة للذكاء الاصطناعي في الميادين كافة ومنها الإدارات العامة.
- إنشاء منتدى عربي للذكاء الاصطناعي يضّم نخبة من الخبراء والاختصاصيين والقانونيين من كافة أرجاء العالم العربي، لإعداد الدراسات وتبادل المعارف ومساعدة الحكومات العربية في تحضير أو تنفيذ استراتيجياتها من النواحي التقنية والقانونية.
- إقرار كل دولة عربية لسياسة حكومية تتضمّن على الأقل خمس محاور أساسية تشمل أبعادا قانونية، وتقنية، وتنظيمية، وعلمية، وبشرية:

– قانونيًا: ضمان مشروعية أعمال الإدارات العامة المُنجزة بواسطة الذكاء الاصطناعي وعدم انتهاكها لحقوق الإنسان عبر سنّ التشريعات الوقائية وتنظيم قواعد المسؤولية، إلى جانب تفعيل الرقابة القضائية أو إنشاء جهاز رقابي يسهر على مدى مطابقة استخدام الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة للمعايير القانونية.

– تقنيًا: زيادة الاستثمار بالبنى التحتية الرقمية وجعل التطبيقات والمنصات الذكية التي تُطورّها الحكومة مُتاحة أمام الجميع وباللغة العربية.

– تنظيميًا: عقد الحكومة للشراكات مع القطاع الخاص ومراكز البحوث والشركات الناشئة.

– علميًا: تحفيز الابتكار والبحث العلمي وتشجيع الموظفين الحكوميين على تعلّم مهارات الذكاء الاصطناعي.

– بشريًا: الاستثمار بالرأس المال البشري عبر إعداد ورش العمل والحلقات التدريبية وعقد اللقاءات مع المعنيين والخبراء لتعريف الموظفين الحكوميين على آخر تطورات الذكاء الاصطناعي وآلية العمل بموجبها وكيفية تحقيق الاستفادة القصوى منها.

- البدء بإطلاق مشاريع الذكاء الاصطناعي على نطاق ضيّق Pilot أو على الصعيد المحلّي، قبل تبنّيه على نطاق واسع ضمن الإدارات العامة، ومن ثم فهم ودراسة احتياجات الأفراد والقطاعات الحكومية التي يُشكّل استخدام الذكاء الاصطناعي فيها حاجة ماسّة.
- حثّ الدول العربية التي لم تتبنَّ بعد استراتيجية حكومية للذكاء الاصطناعي على القيام بهذه الخطوة، بمساعدة الجهات المختصة العربية الداخلية والخارجية، وعدم الخوف من الذكاء الاصطناعي بل تقبله واعتباره واقعًا والتعامل معه كوسيلة مُبتكرة لمُساندة الموظف الحكومي وليس للحلول مكانه.

في الختام نتساءل، هل سيكون الذكاء الاصطناعي في العالم العربي تجربة مُتبصّرة أم خطوة نحو المُجازفة؟!

© جميع الحقوق محفوظة،عمادة البحث العلمي والابتكار/ جامعة الزيتونة الأردنية 2024

قائمة المصادر والمراجع

المراجع باللغة العربية

أولاً: الكتب

1. بودين، مارجريت؛ **الذكاء الاصطناعي: مقدمة قصيرة جدًا**، ترجمة إبراهيم سند أحمد، مؤسسة هنداوي، القاهرة، 2022.
2. بونيه، آلان؛ **الذكاء الاصطناعي واقعه ومستقبله**، ترجمة علي صبري فرغلي، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، 1993.
3. الخفاجي، عباس والهيتي، صلاح الدين؛ **تحليل أسس الإدارة العامة: منظور معاصر**، الطبعة الثانية، دار اليازوري، عَمّان، 2015.
4. الخليفة، هند؛ **مقدمة في الذكاء الاصطناعي التوليدي**، النسخة الأولى، مجموعة إيوان البحثية، السعودية، 2023.
5. عبد النور، عادل؛ **مدخل إلى عالم الذكاء الاصطناعي**، مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، السعودية، 2005.
6. كبارة، نزيه؛ **مبادئ القانون الإداري**، الطبعة الثانية، مطابع المكمل، لبنان، 2001.
7. موسى، عبد الله وبلال، أحمد؛ **الذكاء الاصطناعي ثورة في تقنيات العصر**، الطبعة الأولى، المجموعة العربية للتدريب والنشر، القاهرة، 2019.

ثانيًا: الرسائل الجامعية

1. حلال، دونا؛ **الذكاء الاصطناعي**، رسالة ماجستير، كلية الحقوق، الجامعة اللبنانية، بيروت 2020-2019.
2. يوسف، كريستيان؛ **المسؤولية المدنية عن فعل الذكاء الاصطناعي**، رسالة ماجستير، كلية الحقوق، الجامعة اللبنانية، بيروت، 2020-2019.

ثالثًا: الأبحاث

1. أبو زيد، أحمد؛ **الذكاء الاصطناعي وجودة الحكم**، مجلة كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، جامعة القاهرة، المجلد 23، العدد 4، أكتوبر 2022.
2. تتيو، كنزة ودهان، محمد؛ **واقع الاقتصاد الرقمي في العالم العربي**، مجلة العلوم الاقتصادية والتسيير، جامعة المسيلة، المجلد 12، العدد 1، الجزائر، 2019.
3. سباع، أحمد وآخرون، **تطبيق استراتيجيات الذكاء الاصطناعي على المستوى الدولي (الإمارات العربية المتحدة نموذجًا)**، مجلة الميادين الاقتصادية، جامعة الجزائر، المجلد 1، العدد 1، 2018.

© جميع الحقوق محفوظة،عمادة البحث العلمي والابتكار/ جامعة الزيتونة الأردنية 2024

4. السيد، هند؛ **التداعيات الاجتماعية والاقتصادية لاستخدامات تقنيات الذكاء الاصطناعي وأثرها على حقوق الإنسان في العالم العربي: رؤية استشرافية**، مجلة علوم الإنسان والمجتمع، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة بسكرة، المجلد 12، العدد 1، الجزائر، 2023.
5. الشرقاوي، ماجد؛ **الأبعاد الاقتصادية للذكاء الاصطناعي: تقييم جاهزية الاقتصاد المصري**، مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية، جامعة مدينة السادات، المجلد 9، العدد 1، القاهرة، 2019.
6. الغبيري، محمد وحسن، عبد الرحمن؛ **البيانات الضخمة وأثرها في تحقيق رؤية المملكة العربية السعودية 2023: دراسة تطبيقية**، مجلة الاستراتيجية والتنمية، جامعة ابن باديس مستغانم، المجلد 9، العدد 3 مكرر، ج1، الجزائر، 2019.
7. مصبح، عمر؛ **توظيف خوارزميات العدالة التنبؤية في نظام العدالة الجنائية: الآفاق والتحديات**، المجلة الدولية للقانون، كلية القانون، جامعة قطر، المجلد 10، العدد 1، 2021.
8. المنصوري، شيخة والطحيطاح، علي؛ **دور الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات في وزارة الداخلية بدولة الإمارات**، مجلة كلية المعارف الجامعة، المجلد 32، العدد 3، 2021.
9. هدار، رانية؛ **تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لمواجهة تداعيات وباء كورونا المستجدة**، المجلة الجزائرية للأمن والتنمية، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة باتنة 1، المجلد 12، العدد 1، يناير 2023.

رابعًا: القوانين والتشريعات

- القرار رقم 2021/10، المنشور في الجريدة الرسمية في قطر، العدد 11، 14 سبتمبر 2021.

خامسًا: المقالات

- أبو طالب، حسن؛ **الذكاء الاصطناعي والدول النامية: الفرص والتحديات**، دورية الملف المصري الإلكترونية، مركز الأهرام للدراسات السياسية والاستراتيجية، العدد 105، مايو 2023، https://acpss.ahram.org.eg/Esdarat/MalafMasry/105/index.html.
- بدر، حازم؛ **الذكاء الاصطناعي عربيًا: دول واعدة وفرص كبيرة**، 6 يونيو 2023، موقع جريدة الشرق الأوسط، https://aawsat.com/في-العمق/تحقيقات-وقضايا/4368486-الذكاء-الاصطناعي-عربياً-دول-واعدة-وفرص-كبيرة.
- فضلي، مريم؛ **الثورة الصناعية الرابعة وتطور تقنيات الذكاء الاصطناعي**، دورية الملف المصري الإلكترونية، مركز الأهرام للدراسات السياسية والاستراتيجية، العدد 105، مايو 2023، https://acpss.ahram.org.eg/Esdarat/MalafMasry/105/index.html.
- مصطفى، بشير؛ **مبادرات تفتح نافذة على سوق الذكاء الاصطناعي في لبنان**، 10 أغسطس، اندبندنت عربية، https://www.independentarabia.com/node/482951/سياسة/تقارير/مبادرات-تفتح-نافذة-على-سوق-الذكاء-الاصطناعي-في-لبنان.

© جميع الحقوق محفوظة،عمادة البحث العلمي والابتكار/ جامعة الزيتونة الأردنية 2024

سادسًا: التقارير

1. ستانكوفيتش، مريانا وآخرون؛ **اتجاهات التكنولوجيات الناشئة: الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة لأغراض التنمية 4.0**، الاتحاد الدولي للاتصالات– قطاع التنمية، جنيف، 2021، https://www.itu.int/hub/publication/d-tnd-02-2021/

English References

1) Books:

- Ertel, Wolfgang; **Introduction to Artificial Intelligence**, translated by Nathanael Black, 2nd edition, Springer, 2017.

- Nilsson, Bils; **The Quest for Artificial Intelligence: A History of Ideas & Achievements**, Cambridge University Press, UK, 2009.

2) Articles:

- Ball, Stephanie; **Kuwait Government picks Google Cloud**, 5 January 2023, https://erp.today/kuwait-government-picks-google-cloud/

- Berglind, Niklas, et.al; **The Potential Value of AI and how Governments could look to capture it?** 25 July 2022, https://www.mckinsey.com/industries/public-sector/our-insights/the-potential-value-of-ai-and-how-governments-could-look-to-capture-it

- Fagan, Mike; AI for the People: **The Use of AI to improve Government Performance**, Harvard Kennedy School, 2023, https://www.hks.harvard.edu/publications/ai-people-use-ai-improve-government-performance

- Kanade, Vijay; What is AI? **Definition, types, goals, challenges and trends in 2023?** 14 March 2022, https://www.spiceworks.com/tech/artificial-intelligence/articles/what-is-ai/#_002

- Kaur, Jagreet; **Responsible AI in Government**, 7 June 2023, https://www.xenonstack.com/blog/responsible-ai-government

- Rogerson, Anny; **Jordan's AI policy journey: Bridging vision and implementation**, https://www.unido.org/news/jordan-improves-its-position-government-ai-readiness-index-2022

- Sajid, Haziqa; **7 practical applications of AI in Government**, 19 January 2023, https://www.v7labs.com/blog/ai-in-government

- Singh, Tarry; **The State of AI in the Middle East in 2023**, 8 June 2023, https://www.linkedin.com/pulse/state-ai-middle-east-2023-tarry-singh

© جميع الحقوق محفوظة،عمادة البحث العلمي والابتكار/ جامعة الزيتونة الأردنية 2024

• Uzun, Mehmet, et.al; **Big Questions of AI in Public Administration and Policy**, Siyasal: Journal of Political Sciences, Volume 31, issue 2, Istanbul, 2022.

• Viechnicki, Peter and Eggers, William; **How much time and money can AI save government?** https://www2.deloitte.com/xe/en/insights/focus/cognitive-technologies/artificial-intelligence-government-analysis.html

3) Reports

• Berryhill, Jamie, et.al**; Hello World: AI and its use in the Public Sector,** November, 2019, https://www.oecd.org/gov/innovative-government/working-paper-hello-world-artificial-intelligence-and-its-use-in-the-public-sector.htm

• Desouza, Kevin; **Delivering AI in Government: Challenges and Opportunities**, IBM Center for the Business of Government, 2018, https://www.businessofgovernment.org/report/delivering-artificial-intelligence-government-challenges-and-opportunities

• DiVinadio, Tommaso, et.al; **AI and Digital Transformation: Competencies for Civil Servants**, UNESCO, https://www.broadbandcommission.org/wp-content/uploads/2022/09/Artificial-Intelligence-and-Digital-Transformation-Competencies-for-Civil-Servants.pdf

• Rogerson, Anny, et.al; **Government AI Readiness Index 2022**, 12 December 2022, https://www.oxfordinsights.com/government-ai-readiness-index-2022

المواقع الإلكترونية

1. https://ai.gov.ae/wp-content/uploads/2023/03/AI-Report-AR-V7.pdf
2. https://ai.gov.ae/wp-content/uploads/2021/07/UAE-National-Strategy-for-Artificial-Intelligence-2031-AR.pdf
3. https://ai.gov.ae/ar/ai-in-gov/
4. https://sdaia.gov.sa/ar/SDAIA/about/Pages/About.aspx
5. https://www.abhacci.org.sa/ar/Centers/ResearchCenter/EServices/SouthBulletins/Documents/.الاصطناعي20%الذكاءpdf
6. https://www.hukoomi.gov.qa/ar/articles/qatars-national-artificial-intelligence-strategy
7. https://tasmu.gov.qa/ar
    1. https://uabonline.org//البحرين-تدخل-عصر-الذكاء-الاصطناعي-من-أ
8. https://www.omsar.gov.lb/Digital-Transformation/Strategies/استراتيجية-التحول-الرقمي-في-لبنان
9. http://www.industry.gov.lb/PublicationsAndStudies/منشورات-ودراسات-مختلفة
10. https://smex.org/ar//لمحة-عن-استخدام-الذكاء-الاصطناعي-في-من
11. https://oecd.ai/en/dashboards/policy-initiatives/http:%2F%2Faipo.oecd.org%2F2021-data-policyInitiatives-27127

© جميع الحقوق محفوظة،عمادة البحث العلمي والابتكار/ جامعة الزيتونة الأردنية 2024

12. https://www.unescwa.org/ar/publications/-وضع-استراتيجية-للذكاء-الاصطناعي-دليل-وطني
13. https://www.skynewsarabia.com/business/1639497--ينقص-الدول-العربية-للمنافسة-الذكاء-الاصطناعي؟
14. https://www.kuna.net.kw/ArticleDetails.aspx?id=3108287&Language=ar
15. https://www.capgemini.com/insights/research-library/generative-ai-in-organizations/
16. https://www.capgemini.com/consulting/wp-content/uploads/sites/30/2017/10/ai-in-public-sector.pdf
17. https://www2.deloitte.com/us/en/pages/consulting/articles/ai-dossier-government-public-services.html
18. https://ai.sa/Brochure_NSDAI_Summit%20version_EN.pdf
19. https://www.mtcit.gov.om/ITAPortal/Data/SiteImgGallery/2022101711125582/Executive%20Program%20for%20AI%20and%20AT%20En2.pdf
20. https://www.jordannews.jo/Section-109/News/National-project-evaluates-readiness-of-public-sector-institutions-for-AI-29458
21. https://www.unido.org/news/jordan-improves-its-position-government-ai-readiness-index-2022
22. https://www.worldbank.org/en/search?q=Artificial+Intelligence+in+public+sector
23. https://www.internetworldstats.com/stats5.htm#me
24. https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/2c62df59-a40b-5d54-8d7d-3ee9d6c61715
25. https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/eu-member-states-sign-cooperate-artificial-intelligence
26. https://www.unesco.org/en/articles/towards-common-artificial-intelligence-strategy-arab-states-digital-inclusion-week-202

© جميع الحقوق محفوظة،عمادة البحث العلمي والابتكار/ جامعة الزيتونة الأردنية 2024