هـيـئـة الحكومة الرقمـية
Digital Government Authority

وكـلاء الـذكاء الاصـطناعي كشركاء في العمل الحكومي

07 ديسمبر، 2025
نوع الوثيقة: موجز رقمي
تصنيف الوثيقة: عام
رقم الإصدار: 1.0

المحتويات

1	مقدمة	3
2	تعريف وكلاء الذكاء الاصطناعي	5
3	تاريخ وكلاء الذكاء الاصطناعي كشركاء في العمل الحكومي	6
4	أهمية تقنية وكلاء الذكاء الاصطناعي	8
4.1	المنظور العالمي	8
4.2	المنظور المحلي	9
4.3	أمثلة عالمية لوكلاء الذكاء الاصطناعي في القطاع الحكومي	11
5	الإطار المنهجي وعوامل النجاح لتفعيل وكلاء الذكاء الاصطناعي	12
6	التحديات المرتبطة بتفعيل وكلاء الذكاء الاصطناعي في الحكومة	13
7	التوصيات العامة لتفعيل وكلاء الذكاء الاصطناعي	16
8	الخاتمة	17
9	التعريفات	18
10	قائمة المراجع	19

1. مقدمة

تواجه الحكومات اليوم ضغوطاً مزدوجة داخلياً، إذ يتعيّن عليها تنسيق قرارات تشمل عدة وزارات ومصادر بيانات، وخارجياً، إذ يُتوقع منها الاستجابة بسرعة لتزايد تطلعاتِ المواطنين إلى الحصول على خدمات سهلة ومنسّقة. ومع ذلك، تقصر الأنظمة الحالية عن تلبية هذه المتطلبات في كلا الجانبين. فهناك قرارات حيوية مثل إصدار التصاريح التجارية، أو تخصيص المنافع، أو إدارة الأزمات، غالباً ما تتطلب مدخلات من جهات حكومية متفرقة، مما يؤدي إلى بطء الاستجابة وظهور فجوات في المعلومات. في الوقت نفسه، تعاني قنوات تقديم الخدمات مثل مراكز الاتصال والبوابات الإلكترونية من ضغط كبير، ينتج عنه تأخير في الردود، وتباين في الإجابات، واستنزاف للكوادر البشرية.

تقدّم تقنية وكلاء الذكاء الاصطناعي قدرة رقمية جديدة للحكومات؛ أنظمة مستقلة تعمل على مدار الساعة، يمكنها التحليل المنطقي عبر الحواجز المؤسسية، والتواصل مع المواطنين، ودعم الموظفين الحكوميين في الوقت الفعلي. فهؤلاء الوكلاء الرقميون يستطيعون الوصول إلى البيانات عبر مختلف الوزارات دون الحاجة إلى نقلها، ولديهم قابلية لتحليلها بذكاء وتقديم توصيات قابلة للتفسير. هذا التطور التقني يُسهم في تقليص زمن اتخاذ القرارات متعددة الجهات من أسابيع إلى ساعات. في المستقبل، سيعمل الوكلاء التفاعليون كمساعدين رقميين في الخط الأول للخدمة، تقوم بالرد على استفسارات المواطنين فوراً باللغتين العربية والإنجليزية، مع إحالة الحالات المعقّدة فقط للتدخل البشري. ولذلك، سيساهم هؤلاء الوكلاء الذكيين في تسريع اتخاذ القرار، وتقديم خدمات أكثر استجابة، ورفع كفاءة القطاع الحكومي.

يستند تبرير تبنّي وكلاء الذكاء الاصطناعي إلى أحدث بيانات السوق والأداء؛ إذ يُظهر تقرير مؤشر الذكاء الاصطناعي الصادر عن جامعة ستانفورد في 2025 أن نتائج النماذج في الاختبارات ارتفعت بشكل حاد في عام 2024، مع تحسّن بمقدار 49 نقطة في اختبارات الرياضيات و 67 نقطة في اختبارات هندسة البرمجيات. إضافة إلى ذلك، تسارع التبني، حيث بلغت نسبة المؤسسات التي تستخدم الذكاء الاصطناعي عالمياً 78٪ بعد أن كانت 55٪ فقط في العام السابق. وفي الوقت نفسه، يشهد الاستثمار العالمي زخماً غير مسبوق، إذ تتوقع شركة "Gartner" أن يبلغ الإنفاق على الذكاء الاصطناعي نحو 644 مليار دولار في عام 2025 (بارتفاع 76٪ عن 2024)، بينما تتوقع مؤسسة (IDC) معدل نمو سنوي مركب يبلغ 31.9٪ حتى عام 2029 ليصل إلى 1.3 تريليون دولار، وتقدّر "UBS" أن يصل الإنفاق على البنية التحتية للذكاء الاصطناعي إلى 375 مليار دولار في 2025، ليرتفع إلى 500 مليار دولار في 2026. وتؤكد هذه الأرقام أن الذكاء الاصطناعي أصبح ركيزة استراتيجية للمؤسسات الحكومية والخاصة على حد سواء.

وبالنظر إلى المستقبل، تبرز آفاق جديدة مثل أنظمة الوكلاء المتعددين "Multi-agent Systems"، وهي بيئات يتعاون فيها عدة وكلاء ذكاء اصطناعي لتقسيم المهام المعقدة وإنجازها بشكل تكاملي. وتُظهر الأطر مفتوحة المصدر مثل "CrewAI" كيف يمكن تنسيق الوكلاء المتعددين في مجالات مثل البحث والتخطيط وتقديم الخدمات. هذا يشير إلى مستقبل قد تتمكن فيه الحكومات من نشر فرق كاملة من الوكلاء الرقميين، يعملون بتناغم لتعزيز الكفاءة والاستبصار والمرونة في الإدارة العامة.

في المملكة العربية السعودية، ستدعم تقنية وكلاء الذكاء الاصطناعي أهداف رؤية السعودية 2030 نحو حكومة رقمية متكاملة وسلسة. فبينما توفّر منصات مثل "أبشر" و "توكلنا" و "ناجز" وصولاً رقمياً للخدمات، تُقدّم تقنية وكلاء الذكاء الاصطناعي خطوة إضافية من خلال قدرتها على تحليل البيانات عبر مختلف الجهات، وتقديم دعم فوري للمواطنين، وتمكين قرارات سياسية قائمة على البيانات. وبفضل المبادرات التي تقودها هيئة الحكومة الرقمية والهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي "سدايا"، سيُمكِّن هؤلاء الوكلاء من مساعدة الوزارات ومختلف الجهات على تسريع الموافقات، وضمان اتساق الردود، والاستجابة بسرعة لاحتياجات المواطنين، مع الحفاظ الكامل على السيطرة على البيانات الحساسة.

برغم الإمكانات التي يوفّرها وكلاء الذكاء الاصطناعي، يطرح استخدامهم في السياقات الحكومية أسئلة مهمة تتعلق بالثقة والمساءلة والعدالة. فعلى من تقع المسؤولية عندما يُصدر وكيل ذكاء اصطناعي توصية سياسية أو يوجّه مواطناً خلال معاملة حساسة؟ وكيف يمكن للجهات الحكومية ضمان أن تظل قرارات هذه الأنظمة قابلة للتفسير، وقابلة للتدقيق، وخالية من التحيز، خصوصاً في مجالات مثل تقييم الأهليّة للمنافع الخاصة؟ إضافة إلى ذلك، ينبغي لهذه الأنظمة أن تتعامل مع التعقيد اللغوي المتمثل في خدمة المواطنين باللغة العربية بمختلف لهجاتها الإقليمية وتفاوت صيغها الرسمية المعتمدة إدارياً. بدون تصميم مدروس، قد يُسيء وكيل الذكاء الاصطناعي فهم استفسار المواطن، مما يؤدي إلى إنتاج رد غير دقيق أو غير شخصي. معالجة هذه التحديات تتطلب ضمانات قوية، تشمل الإشراف البشري، والوضوح القانوني، ووضع منهجية شفافة لاتخاذ القرارات. فبدون هذا الأساس، حتى أكثر وكلاء الذكاء الاصطناعي تطوراً قد يفقدون ثقة المستخدم.

هذه الدراسة تمثل نظرة وصفية واستطلاعية، وتهدف إلى التعريف بوكلاء الذكاء الاصطناعي واستكشاف دورهم المحتمل في القطاع الحكومي. وتعرض الأقسام التالية خارطة طريق لتوظيف وكلاء الذكاء الاصطناعي في الحكومة، حيث تبدأ بتعريف التقنية وتتبع تطورها، ثم تعرض إطاراً عملياً يوضح كيفية عمل هؤلاء الوكلاء في الواقع. بعد ذلك تنتقل الدراسة إلى أمثلة واقعية من سياقات عالمية ومحلية، قبل أن تتناول التحديات المتعلقة بتطبيق التقنية. وتختتم الدراسة بتوصيات تساعد قادة القطاع الحكومي على الاستفادة من مزايا وكلاء الذكاء الاصطناعي مع إدارة المخاطر المرتبطة بهم.

قرارات أسرع، خدمات أفضل، وذكاء اصطناعي موثوق

تواجه الحكومات الحديثة تحدياً في التنسيق بين الوزارات والاستجابة السريعة للمواطنين، لكن الأنظمة الحالية غالباً ما تكون بطيئة، ومجزأة، وتعتمد بشكل كبير على العمليات اليدوية. وهنا، تُقدّم تقنية وكلاء الذكاء الاصطناعي حلاً عملياً من خلال قدرتها على التحليل المنطقي عبر الجهات الحكومية، وتقديم دعم فوري وقابل للتفسير لكل من قبل المستفيد أو الموظف. فهذه التقنية تُسهم في تسريع اتخاذ القرارات وتحسين مستوى الخدمات دون الحاجة إلى نقل البيانات الحساسة.

2. تعريف وكلاء الذكاء الاصطناعي

وكلاء الذكاء الاصطناعي هم كيانات برمجية مستقلة أو شبه مستقلة، قادرة على إدراك البيئة المحيطة بهم، واتخاذ القرارات، وتنفيذ الإجراءات اللازمة لتحقيق أهداف محددة مسبقاً. ووفقاً لتصنيف شركة جارتنر "Gartner"، فإن وكيل الذكاء الاصطناعي "يستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي للإدراك واتخاذ القرار والتنفيذ، في بيئته الرقمية أو الفيزيائية، مع التكيّف المستمر في سلوكه بمرور الوقت".

وفي السياق الحكومي، يشير ذلك إلى برامج قادرة على استيعاب بيانات فورية (مثل القوانين، وبيانات أجهزة الاستشعار، وطلبات المواطنين)، ثم تحليلها وفقاً للسياسات، وتنفيذ إجراءات أو اقتراحها، مع التعلم من كل تفاعل. يتميّزُ هؤلاء الوكلاء عن الأتمتة التقليدية بقدرتها على التعلم المستمر واختيار السلوك الموجّه نحو الهدف، مما يجعلها مناسبة للسياقات الحكومية الديناميكية التي تتغير فيها القواعد والظروف باستمرار.

يمكن تلخيص نموذج القدرات الذي طرحته "Gartner" لتفعيل الوكلاء الحكوميين في أربع خطوات عملية:

1
الإدراك
جمع البيانات من الأنظمة الداخلية، وأجهزة الاستشعار، والمصادر الخارجية.

2
اتخاذ القرار
استخدام التعلم الآلي، وقواعد العمل، والقيود التنظيمية لاختيار الإجراء الأمثل.

3
التنفيذ
أداء المهام أو تقديم التوصيات من خلال منصات حكومية آمنة.

4
التعلم
جمع الملاحظات تلقائياً، وتحديث النماذج الداخلية، وتحسين القرارات المستقبلية.

مستويات وكلاء الذكاء الاصطناعي

الوكيل الأساسي
أتمتة مركّزة

يعالج المهام المتكررة والمبنية على قواعد واضحة في بيئات مستقرة (مثل الرد على الأسئلة الشائعة أو التحقق من النماذج).

- **ملاءمة السياسة:** مناسب للخدمات منخفضة المخاطر.
- **التكلفة/المخاطر:** تطوير بسيط وإشراف محدود. يمثل نقطة انطلاق مثالية للتجارب الأولية.

الوكيل المتوسط
مساعد مدرك للسياق

يعمل عبر مصادر بيانات متعددة، ويتعلم من التغذية الراجعة، ويوازن بين الأولويات.

- **ملاءمة السياسة :** مناسب للقرارات متوسطة التعقيد التي تتطلب موافقة بشرية نهائية.
- **التكلفة/المخاطر:** تكلفة تطويرها أعلى، لكنها تقدّم مكاسب كبيرة في الكفاءة.

الوكيل المتقدم
شريك مستقل في اتخاذ القرار

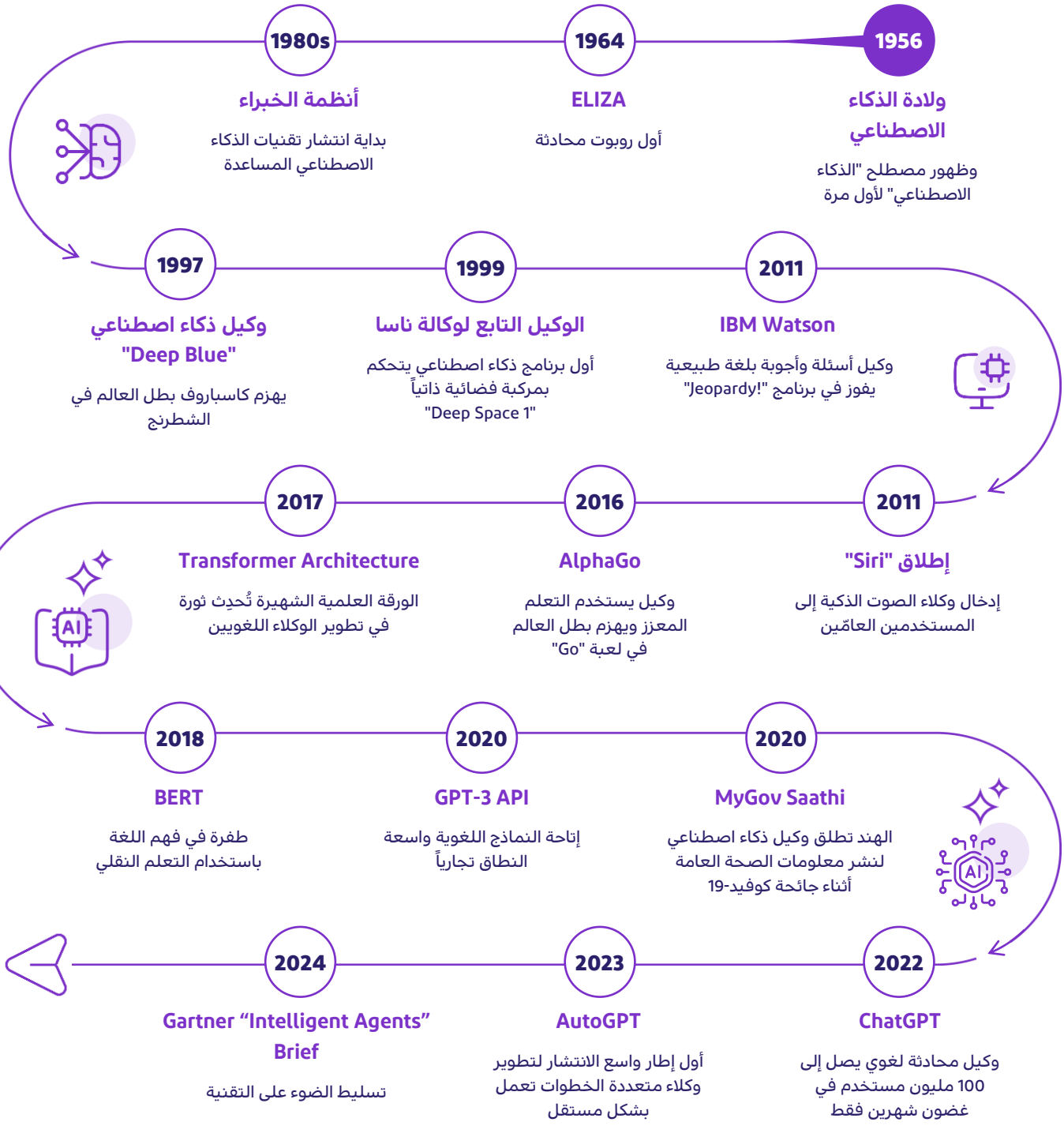
يعمل في بيئات معقدة وغير مؤكدة، ويتعاون مع البشر ووكلاء آخرين.

- **ملاءمة السياسة :** مناسب للمجالات الحساسة والديناميكية التي تحكمها أطر حوكمة واضحة.
- **التكلفة/المخاطر:** أعلى قيمة ممكنة، لكنها تتطلب اختبارات صارمة، وإشرافاً دقيقاً، وضمانات أمنية قوية.

برغم تحقيق الوكلاء المتوسطين لمكاسب أكبر في الكفاءة، فإنهم يعملون عبر مصادر بيانات متعددة ويوازنون بين خيارات متعارضة، مما يجعل تكلفة بنائهم أعلى من الوكلاء الأساسيين. ولذلك، يجب على الحكومات موازنة التكاليف والفوائد بعناية قبل التوسع في تطبيق الوكلاء المتوسطين خارج نطاق البرامج التجريبية.

3. تاريخ وكلاء الذكاء الاصطناعي كشركاء في العمل الحكومي

يعكس تاريخ وكلاء الذكاء الاصطناعي في القطاع الحكومي تطوّر البرمجيات من أنظمة الخبراء الحتمية إلى كيانات مستقلة تتعلّم ذاتياً وقادرة على العمل في بيئات القطاع الحكومي المعقدة. ويُظهر الخط الزمني التالي أبرز محطات هذا التطور، من الاستدلال الرمزي وفهم الكلام، إلى التخطيط الذاتي، والتعلم العميق، والنماذج اللغوية واسعة النطاق، وهي تقنيات مكّنت هؤلاء الوكلاء تدريجياً من الإدراك واتخاذ القرار والعمل جنباً إلى جنب مع البشر في الزمن الفعلي.

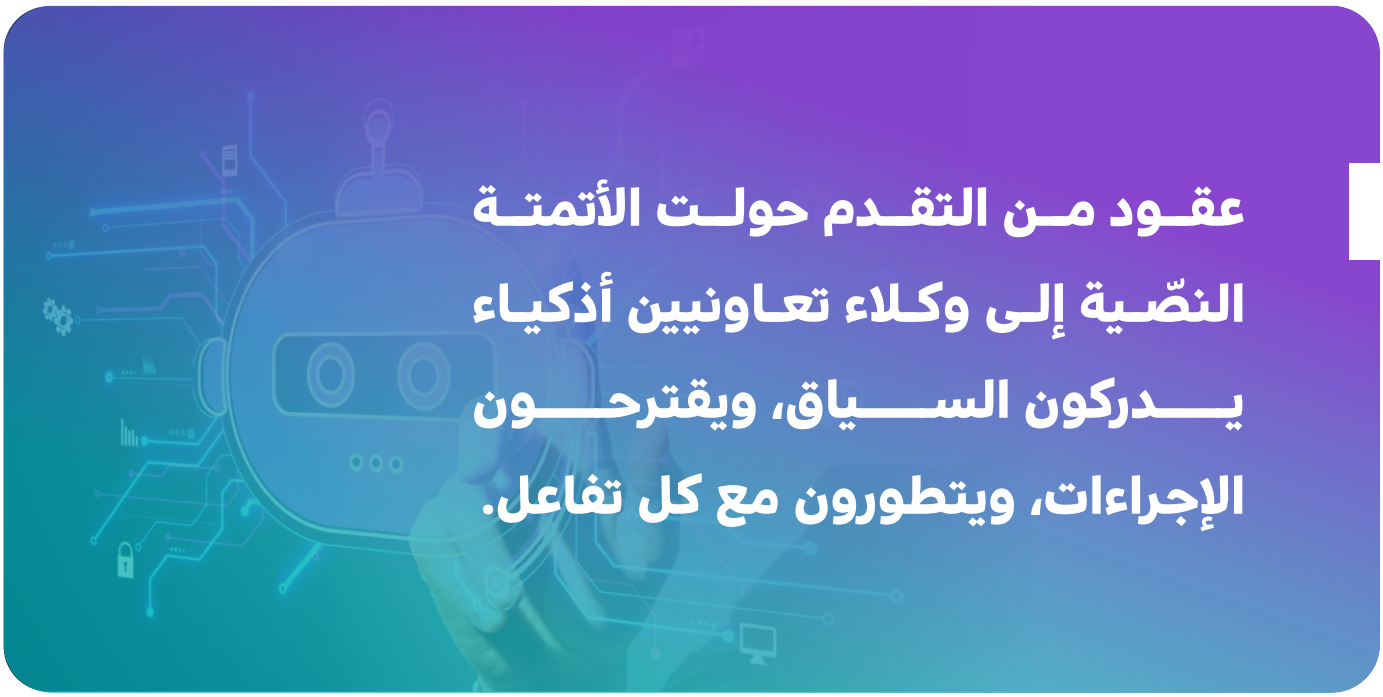


الشكل 1: تاريخ وكلاء الذكاء الاصطناعي كشركاء في العمل الحكومي (التسلسل الزمني)

شهد تطور وكلاء الذكاء الاصطناعي توسّعاً تدريجياً في درجات الاستقلالية والذكاء. فقد وضعت الأبحاث التأسيسية في مجال الذكاء الاصطناعي، بدءاً من ورشة دارتموث عام 1956، الأساس لفكرة الآلات القادرة على الإدراك واتخاذ الإجراءات. بعد عقد من ذلك، قدّم نظام "ELIZA" عام 1966 لمحة مبكرة عن الواجهات الحوارية، بينما شهدت بداية الثمانينيات انتشار أنظمة الخبراء المبنية على قواعد معرفية في مكاتب الحكومة، بتطبيقات تشمل مساعدات إعداد الضرائب وأدوات فرز المرضى في الطوارئ. أثبتت هذه التجارب الأولى أن البرمجيات قادرة على محاكاة أجزاء محدودة من التفكير الخبير، ومهّدت الطريق لوكلاء يقدّمون الدعم بدلاً من مجرد الأتمتة.

في التسعينات وبداية الألفينات، أُضيف إلى أدوات الوكلاء قدرات التخطيط الاستراتيجي والتحكم الزمني. فعندما هزم "Deep Blue" من "IBM" بطل العالم غاري كاسباروف عام 1997، ظهرت إمكانية تفوق الآلة في التفكير الاستراتيجي على مستوى القدرات البشرية. وفي عام 1999، أدار "الوكيل البعيد" من وكالة ناسا مركبة "Deep Space 1" ذاتياً، مما شكّل إثباتاً مبكراً لإمكان عمل الوكلاء في بيئات عالية المخاطر دون إشراف مباشر. وبحلول العقد الثاني من القرن، أدت الطفرات في فهم اللغة والإدراك إلى تسارع واضح في التقدم؛ بدءاً من فوز "IBM Watson" في برنامج "Jeopardy!" عام 2011، إلى الانتشار الواسع لمساعدي الصوت مثل "Siri"، ومروراً بإنجاز "AlphaGo" في لعبة "Go" عام 2016، وانتهاءً بظهور "Transformer" عام 2017 و "BERT" عام 2018. زوّدت هذه التطورات الوكلاء بقدرات أغنى في الإدراك والتفكير والتعلم.

ومنذ عام 2020، دفعت النماذج التوليدية واسعة النطاق وكلاء الذكاء الاصطناعي من حيز البحث إلى الاستخدام الحكومي العام. فعبر (GPT-3 API) من "OpenAI"، أصبح بالإمكان توليد استجابات لغوية متقدمة حسب الطلب. كما أظهر وكيل "MyGov Saathi" في الهند عام 2020 قدرة الذكاء الاصطناعي على دعم الاستجابة للأزمات في القطاع الحكومي. أما الإطلاق الواسع لـ "ChatGPT" في عام 2022، والذي وصل إلى 100 مليون مستخدم خلال شهرين فقط، قد كشف عن اهتمام شعبي كبير بالوكلاء التفاعليين. لاحقاً في عام 2023، خفّض مشروع "AutoGPT" مفتوح المصدر الحواجز التقنية أمام بناء وكلاء متعددي الخطوات يعملون بشكل مستقل. ووفقاً لتحليلات الجهات الاستشارية، يُعد الذكاء الاصطناعي الوكيل من أبرز التوجهات التقنية لعام 2024 وما بعده، مما يشير إلى أن بإمكان الحكومات الآن البدء برسم خارطة طريق تصاعدية من وكلاء حواريين أساسيين، إلى مساعدين في اتخاذ القرار، وصولاً إلى شركاء مستقلين، مع الموازنة بين ملاءمة السياسات، والتكاليف، ومتطلبات الحوكمة في كل مرحلة.



4. أهمية تقنية وكلاء الذكاء الاصطناعي

تعيد تقنية وكلاء الذكاء الاصطناعي تشكيل طريقة تفاعل البرمجيات مع الأفراد والبيانات والمؤسسات العامة. فمن خلال إدراك المعلومات، والتحليل في ضوء القيود التنظيمية، والتصرف بناءً على التغذية الراجعة اللحظية، بات بإمكان هؤلاء الوكلاء تنفيذ مهام متعددة الخطوات تلقائياً ودعم صانعي القرار على نطاق واسع. تستعرض هذه الفقرة سبب أهمية الذكاء الاصطناعي الوكيل حالياً، من خلال ثلاث زوايا: المشهد التقني العالمي، وأجندة الحكومة الرقمية محلياً، واحتياجات القطاع الحكومي إلى وكلاء ذكاء اصطناعي قادرين على التكيّف.

4.1 المنظور العالمي

تشير الأدلة المعيارية إلى أن قدرات الوكلاء تتطور بسرعة، لكنها لا تزال دون مستوى الأداء البشري الموثوق. ففي عام 2024، أصدر الباحثون معيار "VisualAgentBench" لتقييم المهام المجسدة ومهام الواجهات الرسومية والتصميم المرئي. وقد حقق النظام الأعلى أداءً (GPT-4o) نسبة نجاح بلغت 36.2٪ فقط، في حين تركز أداء معظم النماذج اللغوية الكبيرة حول 20٪، مما يبرز صعوبة عمل الوكلاء في بيئات العالم الحقيقي. كما قدّم معيار آخر في العام نفسه "RE-Bench" لتقييم أداء الوكلاء في مهام البحث والتطوير مفتوحة النطاق في مجال تعلم الآلة. أظهرت النتائج أن بعض الوكلاء المتقدمين تفوقوا على الخبراء البشريين بمعدل أربعة أضعاف خلال ساعتين من العمل، إلا أن الأداء البشري تجاوز أداء الوكلاء بنسبة 2 إلى 1 بعد 32 ساعة، مما يدل على التحدي في الحفاظ على الفعالية على المدى الطويل.

ويضيف تقرير مؤشر الذكاء الاصطناعي 2025 دليلاً إضافياً على هذا الاتجاه، إذ ارتفعت نتائج النماذج اللغوية الكبيرة بنحو 50 نقطة أو أكثر في اختبارات الرياضيات والبرمجة الصعبة مثل GPQA و SWE-bench. ومع ذلك، يوضح التقرير أن الاستدلال المعقد ما يزال غير محلول، حيث فشلت النماذج في اختبارات منطقية منظمة مثل PlanBench. تؤكد هذه النتائج مجتمعةً التقدم السريع في القدرات، لكنها تسلط الضوء في الوقت نفسه على فجوة الموثوقية التي يجب سدّها قبل إسناد مهام حكومية حساسة للوكلاء.

تتزايد الضغوط على التبني بالتوازي مع تحسّن الأداء. ففي عام 2024، سُجِّل ارتفاع بنسبة 21.3٪ في عدد الإشارات إلى الذكاء الاصطناعي في سجلات البرلمانات والمجالس التشريعية عبر 75 دولة، مما يعكس تزايد الاهتمام بالقدرات المستقلة وحوكمتها. وحدها الولايات المتحدة أصدرت 59 لائحة تنظيمية فيدرالية مرتبطة بالذكاء الاصطناعي، أي أكثر من ضعف ما صدر في العام السابق، وشاركت 42 جهة حكومية في عملية التشريع. وفي الوقت ذاته، تستثمر الدول بكثافة: كندا أعلنت عن حزمة بنية تحتية للذكاء الاصطناعي بقيمة 2.4 مليار دولار، والصين أطلقت صندوقاً بقيمة 47.5 مليار دولار لدعم أشباه الموصلات، وفرنسا التزمت بـ117 مليار دولار، والهند خصصت 1.25 مليار دولار، بينما رصدت المملكة العربية السعودية لمشروع "Transcendence" ميزانية قدرها 100 مليار دولار لبرامج الذكاء الاصطناعي الوطنية.

ومن الأمثلة الاستراتيجية الحديثة على الخطط الحكومية، خطة العمل الأمريكية للذكاء الاصطناعي " America's AI Action Plan 2025" التي تتضمن أكثر من 90 إجراءً فيدرالياً ضمن ثلاث ركائز رئيسية: تسريع الابتكار، وبناء البنية التحتية للذكاء الاصطناعي، وقيادة الدبلوماسية والأمن الدولي.

تشير هذه التطورات إلى أن وكلاء الذكاء الاصطناعي لم يعودوا مجرد أدوات تجريبية. فمع انخفاض تكلفة تشغيل النماذج، إذ انخفضت تكلفة الاستدلال للوصول إلى أداء بمستوى (GPT-3.5) من 20 دولاراً إلى إلى سبعة سنتات لكل مليون رمز خلال 18 شهراً، بات لدى الحكومات والمؤسسات الحافز والميزانية لإدماج هؤلاء الوكلاء ضمن العمليات اليومية. وفي ظل التركيز العالمي على الشفافية والسلامة، مصحوباً بالتحسن السريع في الأداء، يبرز وكلاء الذكاء الاصطناعي كقدرات محورية للموجة القادمة من التحول الرقمي.

4.2 المنظور المحلي

يُمثّل وكلاء الذكاء الاصطناعي الخطوة التالية في تطور الحكومة الرقمية محلياً. فمن المساعدين الرقميين المتاحين على مدار الساعة إلى أدوات التحليل الذاتي للبيانات، يُمكّن هؤلاء الوكلاء الجهات الحكومية من تقليص زمن تقديم الخدمة، وتعزيز جودة القرارات، وتحرير الموظفين للتركيز على أعمال ذات قيمة أعلى. وبفضل استثمار مشروع "Transcendence" في الذكاء الاصطناعي بقيمة 100 مليار دولار، ومواءمة هذه الجهود مع الاستراتيجية الوطنية للحكومة الرقمية (NDGS)، باتت المملكة تمتلك القدرة، ومبادئ الحوكمة، والخارطة اللازمة للانتقال من روبوتات تجريبية إلى وكلاء متكيفين يؤدون مهاماً محورية في مختلف الجهات الحكومية.

زيادة رضا المواطنين

يرتقي وكلاء الذكاء الاصطناعي بجودة الخدمات العامة من خلال تقديم دعم شخصي وفوري عبر قنوات الويب، والتطبيقات، ومراكز الاتصال. فالمساعدون الحواريون يمكنهم إرشاد السكان في عمليات مثل تجديد الرخص، وتقييم الحالات الصحية، والاستفسارات التعليمية، مما يساهم في تقليص أوقات الانتظار وضمان دعم واضح وشامل باللغتين العربية والإنجليزية.

تمكين قطاع الأعمال

تُسهم البوابات المدعومة بالوكلاء في أتمتة إجراءات التراخيص، والإصدار، والاستفسارات التنظيمية، بحيث يحصل رواد الأعمال والمنشآت الصغيرة والمتوسطة على إجابات متوافقة مع السياسات بشكل فوري. ويساعد هذا في تقليل تكاليف الامتثال، وتبسيط الإجراءات الورقية، وتمكين الشركات من التركيز على الابتكار والنمو.

الحوكمة الفعّالة

يسترجع الوكلاء المُدرِكون للسياسات والإجراءات الداخلية، والقرارات السابقة، والسوابق القانونية عند الحاجة، مما يساعد المسؤولين على اتخاذ قرارات أسرع وأكثر اتساقاً. ويمكن للوكلاء المعنيين بالتنسيق بين الجهات تسهيل تدفقات البيانات، والكشف عن التناقضات، واقتراح الخطوات التالية، مما يُعزز التناسق في السياسات عبر الجهات المختلفة.

الاستثمار الفعّال

يقـومُ وكـلاءُ التحلـيلات باسـتخلاص الفـرص والمخـاطر مـن الأصـول البيانيـة الوطنيـة، ممـا يـدعم التخصيص الرأسمالي المبني على الأدلة، ويُعزز تقييم المبـادرات الاسـتراتيجية بشـفافية أعلـى. ومـن خلال دمج مؤشرات السوق والعمل والبنية التحتيـة، يُمكِّـن هـؤلاءِ الـوكلاءُ صـانعي القـرارِ مـن تحديـد الأولويات الاستثمارية بفعالية.

التنظيم والامتثال

يقوم وكلاء الإشراف بمسح مستمر للإيداعات والمعاملات والبيانات مفتوحة المصدر لرصد أي إشارات على عدم الامتثال. وبذلك، فإنهم يُسهمون في الكشف المبكر عن المخالفات، وإنشاء سجلات تـدقيق، واقتراح الإجراءات التصحيحية المناسبة، ممـا يُسـاعد الجهـات الرقابيـة علـى فـرض المعـايير بسـرعة وعدالة.

تسريع عملية التحول

يُسهم نشر خارطة طريق تدريجيـة تضـم وكـلاء مـن المسـتويات الأساسـي والمتوسـط والمتقـدم فـي تسريع التحوّل الرقمي الحكومي. وعند دمجها مـع البوابـات الحاليـة وواجهـات التطبيقـات البرمجيـة، يسهم هؤلاء الوكلاء في إزالة الحواجز بـين الجهـات، وتوسـيع نطـاق الـدعم المؤتمـت، وتوجيـه تقـديم الخدمات بما ينسجم مع مستهدفات الاستراتيجية الوطنية للحكومة الرقمية.

4.3 أمثلة عالمية لوكلاء الذكاء الاصطناعي في القطاع الحكومي

لم تعد تقنية وكلاء الذكاء الاصطناعي مقتصرة على التجارب التقنية، بل أصبحت تؤدي مهام يومية فعلية في خطوط الخدمات العامة الأمامية مثل خطوط الاستجابة الصحية، ومراكز الإرشاد القانوني، وبوابات المواطنين. وتوضح الأمثلة الأربعة التالية مدى انتشار هؤلاء الوكلاء، والنطاق الذي يمكن أن يصلوا إليه، وتنوع المهام التي يمكنهم دعمها. وتشكل هذه الأمثلة العالميّة خارطة طريق عملية للجهات الحكومية في المملكة العربية السعودية للاستفادة من هذه التقنية.

الهند

اسم وكيل الذكاء الاصطناعي:
MyGov Saathi (Digital India)

وكيل محادثة متعدد اللغات يعمل على مدار الساعة عبر منصة (MyGov.in) و "واتساب" و "فيسبوك"، يقدم إرشادات موثوقة حول كوفيد-19، ويصحّح المعلومات الخاطئة، ويوفّر نصائح مخصصة للمزارعين، والعمّال، وكبار السن.

الأثر حتى الآن: يعالج ما يقارب 300 ألف استفسار يومياً، ويدعم 20 ألف جلسة متزامنة، وساعد "مركز مساعدة كورونا" في الوصول إلى أكثر من 30 مليون مستخدم خلال الجائحة.

الصين

اسم وكيل الذكاء الاصطناعي:
Close Contact Detector (National Health Commission)

خدمة جوال متنقلة مدعومة بالذكاء الاصطناعي تُمكِّن المواطنين من مسح رمز الاستجابة السريع (QR) عبر تطبيقات الهواتف المحمولة ، للتحقق مما إذا كانوا "مخالطين عن قرب" لشخص مصاب بفيروس كورونا.

الأثر حتى الآن: التطبيق شكّل جزءاً من استراتيجية الصين لمكافحة الجائحة باستخدام البيانات والتحليلات، وساهم في تتبع المخالطين وتنبيههم للمخالطة المحتملة، مما دعم جهود العزل والمتابعة.

المملكة المتحدة

اسم وكيل الذكاء الاصطناعي:
GOV.UK Chat (Department for Science, Innovation & Technology)

وكيل مبني على (GPT-4o)، يتيح لروّاد الأعمال طرح أسئلة بصياغة طبيعية حول الضرائب، والتراخيص، والعلامات التجارية، بدلاً من التنقّل عبر 700 ألف صفحة ويب.

الأثر حتى الآن: المرحلة التجريبية الثانية أتيحت لـ15 ألف مستخدم في 30 صفحة متخصصة للأعمال ضمن (GOV.UK)، وقيّم نحو 70٪ من المستخدمين الأجوبة بأنها مفيدة.

كندا

اسم وكيل الذكاء الاصطناعي:
Botler AI (DoJ-supported)

وكيل حواري مدرّب على أكثر من 300 ألف مستند قانوني كندي وأمريكي، يشرح الحقوق، ويصيغ خطابات، ويوجّه المواطنين إلى الموارد المناسبة، مع تركيز أولي على حالات التحرّش في أماكن العمل.

الأثر حتى الآن: حصل على دعم وزارة العدل الكندية عام 2021 لتوسيع الوصول إلى الإرشاد القانوني منخفض التكلفة على مستوى البلاد، مكمّلاً العيادات والخطوط الساخنة البشرية.

تُظهر هذه الأمثلة أن الوكلاء المصممين بعناية قادرون على خدمة عشرات الملايين من المستخدمين، مع التعامل مع مهام حساسة كالصحة العامة والإرشاد القانوني، مع الحفاظ على معدلات رضا مرتفعة. وتم تطوير كل من هذه الحلول بسرعة من خلال الجمع بين البيانات القائمة وأدوات الذكاء الاصطناعي الجاهزة، مما يجعل تكلفة الوقت والموارد منخفضة. والأهم من ذلك، أن كل تطبيق لهؤلاء الوكلاء كان تحت إشراف هيئات تنظيمية مختصة (مثل معهد سلامة الذكاء الاصطناعي في المملكة المتحدة، أو وزارة العدل الكندية) ممّا يضمن بقاء الثقة والمساءلة في قلب جهود التفعيل الوطنية، ويوفّر نموذجاً واضحاً لطموحات الحكومة الرقمية محلياً.

5. الإطار المنهجي وعوامل النجاح لتفعيل وكلاء الذكاء الاصطناعي

يُحقق وكلاء الذكاء الاصطناعي قيمة ملموسة في القطاع الحكومي عند إدخالهم من خلال نهج منظم. فمن خلال إدراك البيانات، واتخاذ القرارات، والعمل في الوقت الفعلي، يمكن لهؤلاء الوكلاء تبسيط تقديم الخدمات وتعزيز تنفيذ السياسات. ومع ذلك، فإن الانتقال من المشاريع التجريبية إلى التأثيرِ واسعِ النطاق يتطلب وجود أُطر واضحة. تنجح البرامج حين يتم مواءمة مستوى تحكم الوكيل (والذي يتدرج من أساسي إلى متوسط أو متقدم، كما سبق ذكره) مع حالة الاستخدام، مع الحفاظ على الشفافية وضمان الإشراف البشري القوي. ويساعد إطار عملي الجهات الحكومية على التوسّع بمسؤولية، مع تحقيق التوازن بين كفاءة الأداء من جهة، ومتطلبات الأمن والثقة العامة من جهة أخرى. ويوضّح هذا الإطار في الشكل التالي.

الإطار العملي وعوامل النجاح الرئيسية:

1. وصف التقنية

يجمع وكيل الذكاء الاصطناعي بين الإدراك، والتفكير، والتنفيذ، والتعلم، ضمن كيان برمجي واحد. وتمتد قدراته من روبوتات المحادثة الأساسية، إلى مستشاري القرار متوسطي المستوى، وصولاً إلى المخططين المستقلين المتقدمين.

2. التفعيل والتبني

يُفضل البدء بوكلاء منخفضي الخطورة ومحدودي النطاق، ثم التوسع تدريجياً. ويجب أن تتماشى كل عملية نشر مع مدى ملاءمة السياسات، ونضج البيانات، وقدرة الحوكمة، مع ضمان بقاء القرار النهائي بيد الإنسان.

3. الفوائد المحتملة

تحسين سرعة الخدمة المقدّمة للمواطن، ودعم السياسات بالبيانات، وإعادة توجيه الموظفين نحو أعمال ذات قيمة أعلى. بالإضافة إلى ذلك، يمكن للوكلاء العمل على مدار الساعة بعدة لغات، مما يُعزز إمكانية الوصول.

4. المخاطر المتوقعة

التحيز في نتائج القرارات، وتسرّب البيانات، والاعتماد المفرط على الإجراءات المؤتمتة. لهذه الأسباب، يتعيّن على الجهات الحكومية تحديد بروتوكولات الإبلاغ ومسارات التدقيق لضمان المساءلة.

5. عوامل النجاح الرئيسية

قنوات بيانات عالية الجودة وتقييم متين للنماذج مع إرشادات أخلاقية واضحة. ويعتمد النجاح أيضًا على وجود إطار تنظيمي قوي لتوجيه تبني التقنية في القطاع الحكومي، وبنية تحتية متينة للذكاء الاصطناعي، وإجراءات قوية للأمن السيبراني.

6. التمكين المؤسسي

تمويل مخصص للبنية التحتية للذكاء الاصطناعي، والبحث والتطوير، وبيئات البيانات المؤمّنة. وينبغي كذلك أن تستثمر الجهات الحكومية في تجهيز قوة عاملة مؤهلة من خلال تدريب تقني مستمر للكوادر الخبيرة، لضمان أن يتطور رأس المال البشري بالتوازي مع التقدم التقني.

يُوفر هذا الإطار المنهجي خارطة طريق تمكّن الجهات الحكومية من إدخال وكلاء الذكاء الاصطناعي بثقة، مع حماية البيانات الحساسة والحفاظ على مسؤولية الإنسان. ومن خلال تطبيق تدريجي منضبط، يمكن للجهات الحكومية بالمملكة من تحقيق خدمات أسرع، ورؤى أعمق، وثقة عامة أقوى، مع بقاء الإشراف البشري في صميم العملية.

6. التحديات المرتبطة بتفعيل وكلاء الذكاء الاصطناعي في الحكومة

يختلف تفعيل وكلاء الذكاء الاصطناعي على مستوى وطني تماماً عن تشغيل روبوتات محادثة معزولة. إذ تدير الجهات الحكومية في المملكة العربية السعودية أكثر من 100 تيرابايت من المعلومات التي تغذيها أكثر من 8700 مجموعة بيانات عبر بنك البيانات الوطني ومنصة البيانات السعودية. سيحتاجُ الوكلاءُ إلى القدرة على قراءة هذه الكميات الهائلة من البيانات، والكتابة فيها، والاستدلال عليها دون أن يتسبّبوا في نقاط فشل. كما يجب أن يلتزموا بإجراءات الموافقة البشرية، وأن يظلّوا قادرين على العمل مع تطوّر واجهات التطبيقات البرمجية والأنظمة القديمة. لذلك، تصبح الموثوقية، والإشراف، والتوافق مع الأنظمة الحالية عوامل حاسمة بقدر أهمية دقة النموذج نفسه. تستعرض هذه الفقرة ثلاثة تحدياتٍ تتطلب اهتماماً خاصاً (موثوقية الوكلاء، والتحكم البشري في الحلقة، والتشغيل البيني مع المنصات) مع اقتراح إجراءات للتخفيف منها.

1. موثوقية الوكلاء وسلاسل الأخطاء

التحدي الرئيسي

غالباً ما يقوم الوكلاء المستقلون بتنفيذ سلاسل طويلة من الإجراءات (مثل التخطيط، واستدعاء الأدوات، وتحديث قواعد البيانات) ضمن سير عمل واحد. ويمكن لخطأ بسيط في بداية هذه السلسلة أن ينتشر ويتسبب في فشل واسع النطاق. وقد سجّلت "قاعدة بيانات حوادث الذكاء الاصطناعي" 233 حادثة علنية في عام 2024، بزيادة قدرها 56٪ مقارنة بعام 2023، كما أفادت 51٪ من المؤسسات التي شملها الاستطلاع بأنها واجهت "نتائج غير مقصودة للقرارات" عند تفعيل أنظمة الذكاء الاصطناعي. تؤدي هذه السيناريوهات إلى تلاشي الثقة، وتفرض جهوداً مكلفة لتصحيح الأخطاء.

الحد من الأثر

للحد من مخاطر هذا النوع من الإخفاقات المتسلسلة، ينبغي على الجهات الحكومية أن تطبّق مبدأ التحقق من كل خطوة بشكل مستقل، مع إمكانية التراجع التلقائي "Rollback" عند الحاجة. كما ينبغي الاهتمام بالرصد الدقيق لا يقل أهمية، إذ يجب تسجيل السجلات المنظمة "Structured Logs"، ودرجات الثقة، وأكواد الخطأ، لتمكين المهندسين والمدققين من إعادة بناء كل قرار. ويساعد مواءمة هذه الممارسات مع إرشادات إدارة الذكاء الاصطناعي وفق معيار (ISO/IEC 42001)، ومبادئ أخلاقيات الذكاء الاصطناعي الصادرة عن الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي "سدايا"، في ضمان استمرار الموثوقية وإمكانية التدقيق ضمن العمليات اليومية.

2. حدود الاستقلالية والإشراف البشري

التحدي الرئيسي

مع ازدياد مستوى الاستقلالية، تزداد احتمالية اتخاذ الوكلاء لإجراءات غير خاضعة للإشراف في مجالات حساسة مثل الموافقة على الاستحقاقات أو صرف المنافع. وقد بدأ المنظمون بالتحرك: أصدرت الولايات المتحدة 59 لائحة تنظيمية فيدرالية مرتبطة بالذكاء الاصطناعي في عام 2024، أي ضعف عدد اللوائح في العام السابق. ومع ذلك، أفاد 63٪ فقط من التنفيذيين بوجود عمليات إشراف رسمية. وعند غياب نقاط تسليم واضحة بين الوكيل والإنسان، تواجه الجهات الحكومية مخاطر انحراف السياسات، ومخاطرُ الإضرارِ بالسمعة، وتراجع ثقة الجمهور.

الحد من الأثر

تبدأ السيطرة الفعالة بتحديد نقاط إشراف بشري واضحة داخل كل تدفق عمل حرج، بدعم من مصفوفات المسؤولية (RACI) التي توضح من هو المسؤول، ومن يُحاسب، ومن يتم استشارته، ومن يتم إعلامه بكل قرار يتخذه الوكيل. ويساعد دمج هذه الممارسات ضمن إطار إدارة مخاطر الذكاء الاصطناعي الصادر عن المعهد الوطني للمعايير والتقنية (NIST)، ومبادئ الشفافية الصادرة عن منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD)، في ضمان أن يكون الإشراف منهجياً، قابلاً للتدقيق، ومتوائماً مع أهداف الحوكمة الرقمية الخاضعة للمساءلة.

3. التشغيل البيني ومخاطر الاعتماد

التحدي الرئيسي

يجب على وكلاء الحكومة التعامل مع أكثر من 320 نظاماً مترابطاً و 8,700 مجموعة بيانات منشورة عبر بنك البيانات الوطني ومنصة البيانات السعودية، إضافة إلى عدد لا يُحصى من التطبيقات القديمة وواجهات البرمجة الخارجية. ويمكن أن تؤدي تغييرات في بنية البيانات أو توقف نقاط الاتصال عن العمل إلى تعطيل الوكلاء أو إفساد السجلات، مما يُقوّض أهداف الاستراتيجية الوطنية للحكومة الرقمية في تقديم خدمات سلسة تتمحور حول المواطن.

الحد من الأثر

تتطلب قابلية التشغيل البيني المستمرة وجود معايير مفتوحة لواجهات التطبيقات مثل واجهات "OpenAI"، إلى جانب اتفاقيات إصدارات " Version Contracts" تنبّه المهندسين إلى التغييرات المؤثرة. ويجب تشغيل مجموعات اختبار التراجع "Regression Tests" تلقائياً عند حدوث أي تغيير في واجهة التطبيقات المصدرية، للكشف عن الأعطال الصامتة. كما يُسهم الاعتماد على البنية التحتية المشتركة مثل "سحابة ديم Deem Cloud" التابعة لـ "سدايا" في الرصد المركزي، وضمان بقاء الوكلاء متوافقين مع تطور المنصات.

4. خصوصية البيانات ونظام حماية البيانات الشخصية

التحدي الرئيسي

يقوم الوكلاء بجمع/استخدام بيانات شخصية عبر جهات متعددة. من دون ضوابط صارمة قد تتجاوز المعالجة الغرض الأصلي أو يحدث إفصاح عبر السجلات والتنقيحات وأوامر الأدوات أو عبر خدمات عابرة للحدود. بموجب نظام حماية البيانات الشخصية (PDPL) يجب وجود أساس نظامي للمعالجة، وتحديد الغرض وفترة الاحتفاظ، واحترام حقوق الأفراد، والإبلاغ عن الحوادث وفق إرشادات "سدايا"، والالتزام بشروط نقل البيانات خارج المملكة. عدم الامتثال يعرّض الجهات للمخاطر النظامية وفقدان الثقة.

الحد من الأثر

تطبيق الخصوصية منذ التصميم: تقليل البيانات إلى الحد الأدنى، وضبط الصلاحيات حسب الدور، وإخفاء/تحييد الهوية في الموجهات والسجلات، ومعالجة محلية قدر الإمكان، وتحديد سياسات الاحتفاظ والحذف، وعزل سياقات الوكلاء حسب المعاملة. قبل الإطلاق، إجراء تقييم أثر على حماية البيانات (DPIA) وحفظ سجل أنشطة المعالجة. وللنقل عبر الحدود، استخدام النصوص التعاقدية القياسية المعتمدة من "سدايا" أو ضمانات مكافئة والتحقق من الملاءمة، وعدم إرسال بيانات شخصية إلى أدوات غير متوافقة.

5. أخلاقيات الذكاء الاصطناعي وتخفيف التحيز

التحدي الرئيسي

قد يرث وكلاء الذكاء الاصطناعي تحيزات كامنة في البيانات، أو قد يفتقرون إلى الشفافية، مما يؤدي إلى مخرجات تضر بفئات معينة أو تبدو غير واضحة للمواطنين. ومن دون تدقيق منهجي، يمكن أن تستمر الأخطاء أو الأنماط غير العادلة من دون كشفها، مما يضعف ثقة الجمهور في استخدام الحكومة للذكاء الاصطناعي.

الحد من الأثر

ينبغي على الجهات الحكومية اعتماد أطر واضحة لأخلاقيات الذكاء الاصطناعي، تتضمن عمليات تدقيق منتظمة، واختبارات للإنصاف، وآليات لاكتشاف التحيز. كما يمكن لمجالس مراجعة مستقلة وأدوات التفسير وإرشادات "سدايا" لأخلاقيات الذكاء الاصطناعي أن تضمن بقاء القرارات شفافة وخاضعة للمساءلة ومتوافقة مع القيم المجتمعية.

7. توصيات تفعيل وكلاء الذكاء الاصطناعي في القطاع الحكومي

يتطلب توسيع نطاق وكلاء الذكاء الاصطناعي من مشاريع تجريبية معزولة إلى خدمات حكومية محورية أكثر من مجرد كتابة الشفرة البرمجية. إذ تحتاج الجهات إلى بنية تحتية مشتركة، وضوابط حوكمة موحدة، ورؤية فورية حول كيفية تصرف الأنظمة المستقلة عند تشغيلها. وتُقدّم التوصيات التالية خارطة طريق مبدئية تمكّن الجهات الحكومية من تفعيل وكلاء موثوقين، ومتوائمين، وخاضعين للمساءلة ضمن برامجها، مع دعم مستهدفات الاستراتيجية الوطنية للحكومة الرقمية.

إنشاء منصة اختبار ومحاكاة وطنية للوكلاء

الإجراء: تطوير بيئة اختبار افتراضية على "سحابة ديم" التابعة للهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي "سدايا"، لتمكّن الجهات من تحميل بيانات تركيبية أو منزوعة الهوية، وتوصيل وكلاء مرشحين، وتشغيل اختبارات ضغط تحاكي حركة المستخدمين الفعلية، والحالات الطرفية، والهجمات الخبيثة. ويشمل ذلك سيناريوهات مثل معالجة التصاريح، والاستجابة للكوارث، إلى جانب أدوات "الفريق الأحمر" لاختبار التحيز أو مخالفة السياسات.

الأثر: توفّر بيئة آمنة تكشف فجوات الموثوقية قبل الإطلاق، وتُسرّع اعتماد الأمن السيبراني، وتُنتج مستودعاً مشتركاً لبرمجيات التقييم المعيارية.

إطلاق سجل مركزي للتشغيل البيني والأدوات

الإجراء: إصدار سجل مركزي، تديره هيئة الحكومة الرقمية أو السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي "سدايا"، ليدرج واجهات البرمجة (APIs)، ومجموعات البيانات، والنماذج، والبرمجيات المعتمدة. ويتضمّن كل إدخال سجلاً للإصدارات، وقياسات الأداء، واعتمادات الأمان. ويُشترط على الوكلاء استدعاء الأدوات من خلال هذا السجل لضمان تلقّي التحديثات وتنبيهات الإيقاف.

الأثر: يُلغي تكرار عمليات التكامل، ويقلل من الأعطال الناتجة عن تغيّرات الواجهات، ويضمن قدرة الوكلاء عبر 320 نظاماً متصلاً و 8,700 مجموعة بيانات على تبادل المعلومات بطريقة موحدة وآمنة.

تفعيل منصة للرصد والإبلاغ عن الحوادث

الإجراء: نشر منصة حكومية موحدة تجمع السجلات المنظمة، ودرجات الثقة، ومسارات اتخاذ القرار من كل وكيل فعّال. يجب أن تكون المنصة قادرة على تحديد الحالات الشاذة فورياً، وتوجيه البلاغات إلى فرق الاستجابة المعنية، ونشر تقارير ربع سنوية حول مدة التشغيل، والدقة، والانحياز.

الأثر: تُقدّم ضماناً مستمراً بأن أداء الوكلاء يتماشى مع التوقعات، وتمكّن من المعالجة السريعة للمشكلات، وتعزّز ثقة الجمهور.

8. الخاتمة

يُعيد وكلاءُ الذكاء الاصطناعي تشكيل آلية عمل الحكومة الرقمية. فهي تُوجه طلبات المواطنين إلى الجهة المناسبة خلال ثوانٍ، وتُسرّع القرارات المشتركة بين الجهات من أسابيع إلى ساعات، وتبقي مراكز الاتصال مفتوحة من خلال مساعدين نشطين على مدار الساعة يتحدثون بالعربية والإنجليزية. ومن خلال الاستدلال عبر البيانات الموزعة دون الحاجة إلى نقلها، يُحدِث هؤلاء الوكلاء نقلة نوعيّة في سرعة الخدمة ودقتها وشمولها.

قدّمت هذه الدراسة شرحاً للفرق بين وكلاء الذكاء الاصطناعي وجهود الأتمتة التقليدية، وعرّفت بدورة "دورة الإدراك – اتخاذ القرار – التنفيذ – التعلم" وفق تصنيف "Gartner"، وطرحت ثلاثة مستويات لقدرات الوكلاء (الأساسي والمتوسط والمتقدم)، وبيّنت كيفية مواءمة كل مستوى مع مدى ملاءمة السياسات، وملف المخاطر، ومستوى الاستثمار. كما عرضت إطاراً للتفعيل يربط هذه المستويات بفوائد ملموسة من تسريع الموافقات إلى تعزيز تحليل السياسات.

تشمل خارطة الطريق المقترحة توصيات عملية، مثل إنشاء "منصة اختبار ومحاكاة وطنية للوكلاء" لرصد فجوات الموثوقية في بيئة آمنة، وتأسيس "سجل مركزي للتشغيل البيني والأدوات" يتيح للوكلاء الوصول الموثوق إلى 320 نظاماً مترابطاً و 8,700 مجموعة بيانات عبر "بنك البيانات الوطني" و "منصة البيانات السعودية"، إلى جانب "لوحة رصد وإبلاغ عن الحوادث" على مستوى الحكومة توفر تقارير لحظية حول مدة التشغيل والدقة والانحياز، مما يُعزز ثقة الجمهور.

وتؤكد المؤشرات العالمية ضرورة التحرك السريع. إذ تُظهر معايير مثل "VisualAgentBench" أن نموذج (GPT-4o) ينجز 36٪ من المهام المعقدة، بينما تتراوح أداءات معظم النماذج الأخرى حول 20٪، كما يُظهر معيار "RE-Bench" تفوق الوكلاء على الخبراء ضمن أطر زمنية قصيرة، مع بقائهم دون المستوى البشري في الأفق الطويل. وارتفعت الإشارات إلى الذكاء الاصطناعي في السجلات التشريعية بنسبة 21٪ خلال عام واحد، وأصدرت الولايات المتحدة 59 لائحة تنظيمية فيدرالية جديدة، فيما انخفضت تكلفة تنفيذ الاستدلال لنماذج بمستوى (GPT-3.5) من 20 دولاراً إلى 7 سنتات لكل مليون رمز خلال 18 شهراً فقط. أما داخل المملكة، فإن مشروع "Transcendence" بقيمة 100 مليار دولار، وتقدم السعودية إلى المركز السابع عالمياً في مؤشر المشاركة الرقمية للأمم المتحدة، يعكسان جاهزية المملكة للقيادة.

تمتلك كلاً من هيئة الحكومة الرقمية والهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي "سدايا" الكفاءات اللازمة لتحويل منصة الاختبار والسجل ولوحة الرصد إلى معايير وطنية، بالاستفادة من معيار (ISO/IEC42001)، وإطار إدارة مخاطر الذكاء الاصطناعي من المعهد الوطني للمعايير والتقنية (NIST)، والمبادئ الأخلاقية الوطنية. وتُشكل النجاحات السابقة في "أبشر" و "توكلنا" و "ناجز" و "سحابة ديم" نقطة انطلاق لتفعيل الوكلاء على نطاق واسع، مما يرسخ مكانة المملكة كمرجع إقليمي في الحوكمة الرقمية الكفؤة والمسؤولة.

ولا تقتصر وعود وكلاء الذكاء الاصطناعي على النماذج والخوارزميات المجردة، بل تمتد لتقديم أوقات انتظار أقصر لخدمات الحكومة، وإجابات أسرع لوالد يبحث عن استشارة صحية، وقرارات أكثر شفافية لكل استفسار من المواطنين. وبالاعتماد على بيانات وطنية موثوقة وإشراف حوكمي صارم، يمكن لوكلاء الذكاء الاصطناعي أن يساعدوا المملكة في تقديم خدمات دقيقة، وموثوقة، وفي الوقت المناسب، مما يعزّز ثقة الجمهور، ويدعم بناء مستقبل رقمي يتمحور حول المواطن، بما ينسجم مع رؤية السعودية 2030.

9. التعريفات

المصطلح	التعريف
وكيل ذكاء اصطناعي	نظام برمجي مستقل أو شبه مستقل يستطيع إدراك المعلومات، واتخاذ القرارات، وتنفيذ الأفعال لتحقيق أهداف محددة مسبقاً.
وكيل تنسيقي	فئة من وكلاء الذكاء الاصطناعي متخصصة في الاستدلال عبر مصادر أو أنظمة بيانات متعددة من غير نقل البيانات ذاتها.
الإشراف البشري في الحلقة (Human-in-the-loop)	أسلوب تصميم يدمج إشرافاً بشرياً داخل مسار عمل الوكيل بحيث تُراجع القرارات أو تُوقف قبل التنفيذ، ولا سيما في المسائل الحساسة المرتبطة بالسياسات والحقوق وثقة الجمهور.
مستوى الاستقلالية	مفهوم يصف درجة اعتماد الوكيل على ذاته في الإدراك واتخاذ القرار والتنفيذ. وتحدّد الدرجة وفق قدرة الوكيل على التعامل مع المخاطر وتعقيد المهام ومدى الحاجة إلى توقيع أو موافقة بشرية.
دورة الإدراك - اتخاذ القرار – التنفيذ - التعلم	إطار يوضّح عمل الوكلاء في الزمن الحقيقي؛ إذ يجمع الوكيل البيانات من مصادر داخلية وخارجية، ويختار أفضل إجراء، وينفّذه عبر الأنظمة الرقمية، ثم يتعلّم من النتائج لتحسين أدائه المستقبلي.
سحابة ديم	منصة سحابية سيادية تشرف عليها الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي "سدايا"، وتوفّر بيئة آمنة لاستضافة تطبيقات الذكاء الاصطناعي الحكومية وإدارتها.

10. قائمة المراجع

1. Stanford Institute for Human-Centered Artificial Intelligence (HAI). (2025). Artificial Intelligence Index Report 2025. Stanford University. https://hai.stanford.edu/assets/files/hai_ai_index_report_2025.pdf
2. Gartner Research. (2025, June 25). When to use or not to use AI agents. Gartner.
3. Coshow, T. (2024, October 1). "Intelligent agents in AI really can work alone. Here's how." Gartner.
4. Weizenbaum, J. (1966). ELIZA – A computer program for the study of natural language communication between man and machine. Stanford University. https://web.stanford.edu/class/cs124/p36-weizenabaum.pdf
5. AutoGPT. (n.d.). AutoGPT: Autonomous AI agent platform. Retrieved from https://agpt.co
6. Saudi Data & AI Authority (SDAIA). (2024, September). State of AI in Saudi Arabia. Global AI Summit. https://globalaisummit.org/Documents/StateofAIinSaudiArabia.pdf
7. Digital India (MyGov). (n.d.). Saathi chatbot: AI-powered COVID-19 advisory and assistance. Retrieved from https://saathi.mygov.in
8. National Health Commission, People's Republic of China. (2020, February 10). Close Contact Detector: AI-driven mobile contact tracing service. Retrieved from https://en.nhc.gov.cn/2020-02/10/c_76428.htm
9. Department for Science, Innovation & Technology (UK). (2024). GOV.UK Chat: GPT-4-powered generative AI chatbot for business support. Retrieved from https://www.gov.uk/government/news/governments-experimental-ai-chatbot-to-help-people-set-up-small-businesses-and-find-support
10. Botler AI. (2021, March 3). Botler for Citizens: AI-powered legal assistance for workplace harassment (DoJ-supported). Department of Justice Canada. Retrieved from https://www.canada.ca/en/department-justice/news/2021/03/government-of-canada-supports-initiative-to-address-workplace-sexual-harassment-and-improve-access-to-justice-in-canada.html

استطلاع الآراء حول الدراسة عبر الرابط التالي:

الاستبيان

رمز الاستجابة السريع

للتفضل بزيارة الرابط التالي للمزيد من الدراسات البحثية:

الدراسات البحثية

رمز الاستجابة السريع

هيئة الحكومة الرقمية
Digital Government Authority

DGA.GOV.SA