خارطة الطريق لتحديث القطاع العام

وكلاء الذكاء الاصطناعي المبنية على المعرفة

شباط، 2026

الذكاء الاصطناعي القائم على المعرفة والحوكمة

وكلاء الذكاء الاصطناعي الحكوميون يعملون على معرفة معتمدة، مُحكومة، ومحدّثة، وليس على بيانات مفتوحة أو غير منضبطة

يعتمد بناء وكلاء الذكاء الاصطناعي على **Knowledge-First**، حيث تُدار المعرفة الحكومية بشكل مؤسسي قبل توظيفها في الذكاء الاصطناعي، حيث يتم تجميع البيانات والسياسات والتعليمات ضمن Knowledge Hub مركزي يخضع لحوكمة واضحة، وإدارة نسخ (Versioning)، واعتماد رسمي من الجهات المالكة،

لكل محتوى معرفي:

01
نسخة معتمدة Version

02
جهة مالكة ومسؤولة

03
تاريخ تحديث وسجل تغييرات

لا يقوم وكيل الذكاء الاصطناعي بالإجابة إلا بالاستناد إلى آخر نسخة معتمدة من المعرفة

مستويات المعرفة داخل وكلاء الذكاء الاصطناعي

كل وكيل ذكاء اصطناعي يعمل وفق مستويات واضحة من التوجيه والمعرفة، تضمن الاتساق، التخصص، والالتزام بالسياسات الحكومية.

تعتمد المنصة على نموذج مستويات Layered Knowledge Model لتغذية وكلاء الذكاء الاصطناعي

يتم تزويد الوكيل بثلاث مستويات من التوجيه والمعرفة:

01 توجيهات عامة مشتركة

02 توجيهات قطاعية متخصصة

03 توجيهات مؤسسية خاصة بكل جهة

04 اختياري توجيهات خاصة بإدارة معينة

نظام إدارة المعرفة

المستوى	المحتوى	الجهة المسؤولة
مستوى الأول	سياسات حكومية عامة، أسلوب الإجابة، ما يجوز وما لا يجوز	الجهات المسؤولة
المستوى الثاني	معلومات خاصة بالقطاع، مثل العمل أو الأحول المدنية...	الجهات مسؤولة في القطاع
المستوى الثالث	تعليمات، إجراءات، خاصة بجهة في القطاع	الجهات مسؤولة في الجهة
المستوى الرابع (اختياري)	وظائف متخصصة بإدارة معينة	الجهات مسؤولة في الدائرة

وكلاء الذكاء الاصطناعي

الفصل بين المواطن والموظف وإدارة الصلاحيات

منصة الذكاء الاصطناعي واحدة، لكن بصلاحيات وبيانات مختلفة حسب الفئة، لضمان الخصوصية والثقة.

تعتمد المنصة على نموذج فصل واضح للبيانات والصلاحيات بين المواطنين والموظفين، يتم تحديد ما يمكن للوكيل الوصول إليه بناءً على، نوع المستخدم (مواطن / موظف)، الدور الوظيفي، الجهة الحكومية، لا يمكن لأي وكيل الاطلاع أو الإجابة إلا ضمن نطاق البيانات المصرّح بها له.

نظام إدارة المعرفة

وكلاء الذكاء الاصطناعي

وكلاء الذكاء الاصطناعي الموجهة لمستخدمين خارجيين

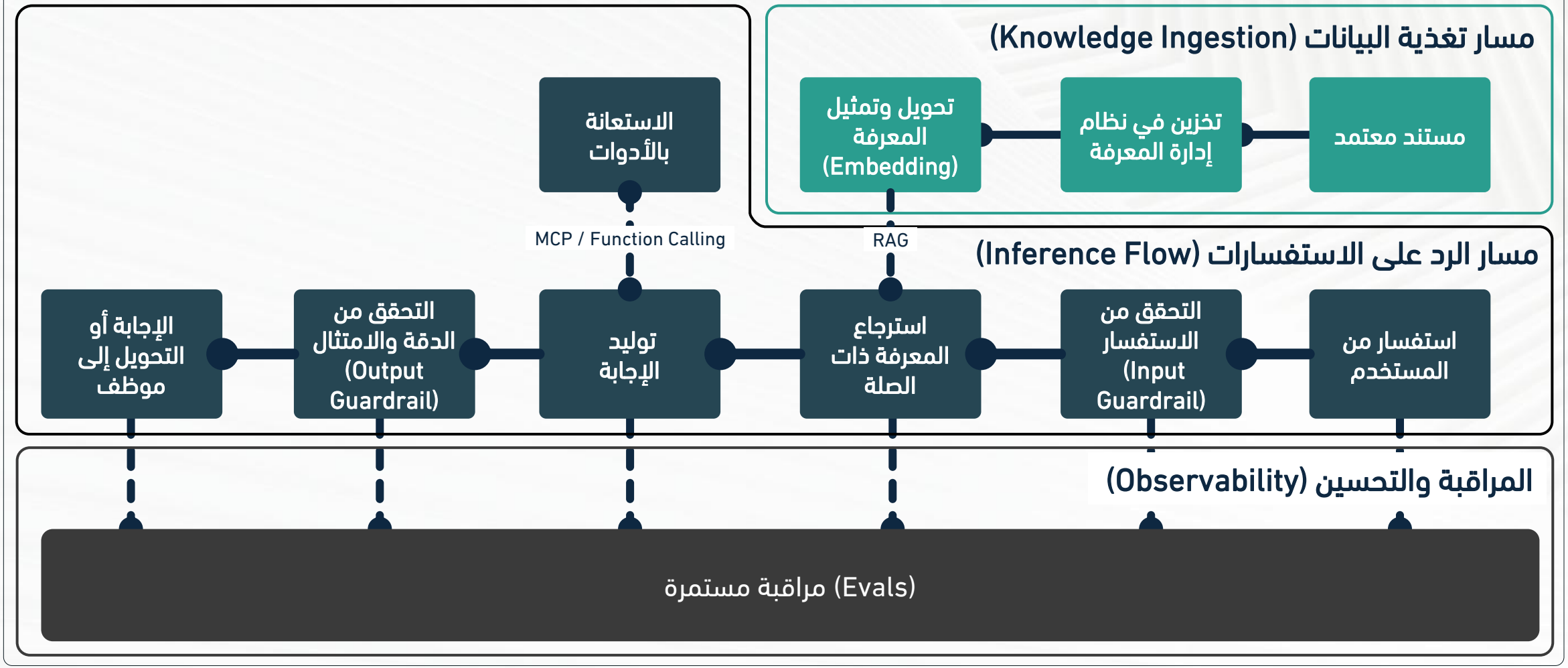
- إجراءات وخدمات معلنة
- بيانات عامة معتمدة
- أقرب موقع لتقديم الخدمة
- متطلبات الحصول على الخدمة

وكلاء الذكاء الاصطناعي الموجهة للموظفين

- تعليمات داخلية
- تعاميم وقرارات
- إجراءات العمل، وحالة الطلبات أو موافقات
- بيانات متعلقة بدوره الوظيفي

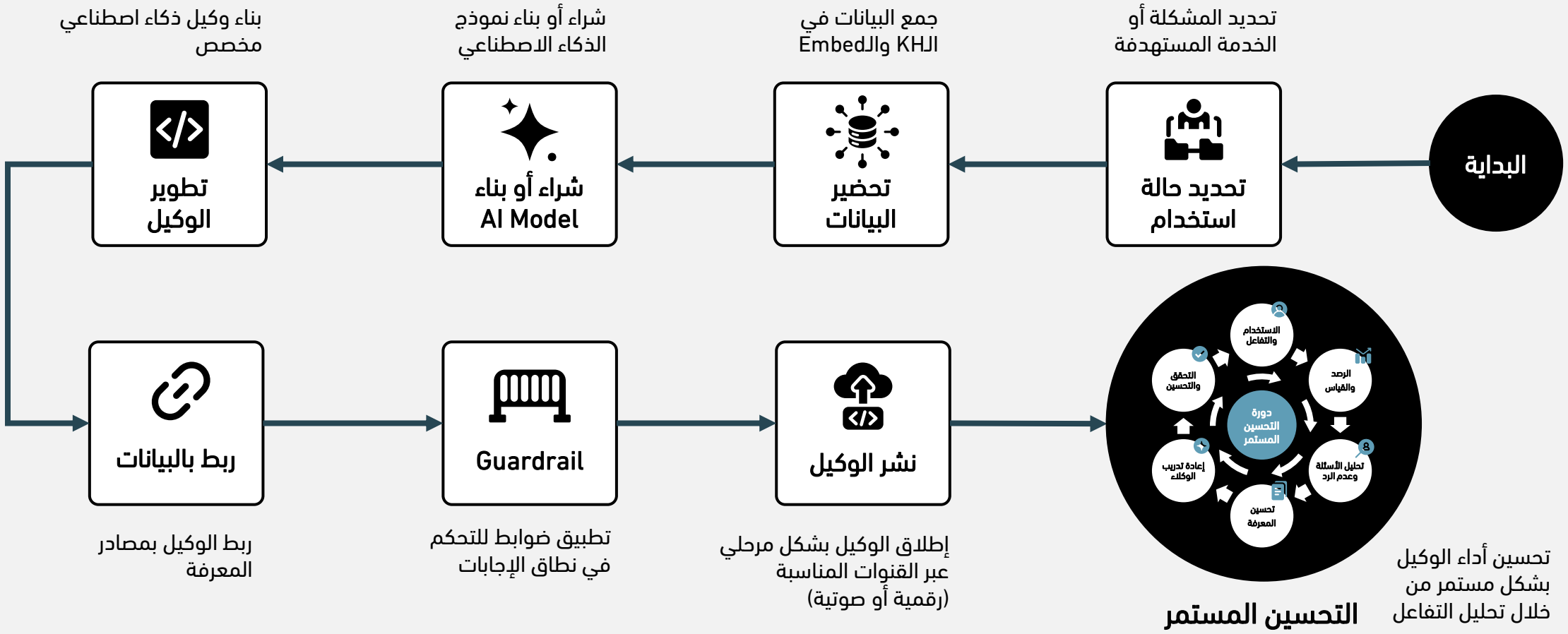
منهجية تغذية ورد وكيل الذكاء الاصطناعي

كل إجابة تمر عبر مسار تشغيلي واضح يضمن الدقة، الصلاحيات، والاعتماد المؤسسي.



منهجية بناء الذكاء الاصطناعي

توضّح هذه المنهجية المراحل المتكاملة لتطوير وكلاء ذكاء اصطناعي، بدءاً من تحديد حالة الاستخدام، وتحديد البيانات والحوكمة، والنشر والتحسين المستمر.



حالات استخدام لوكلاء الذكاء الاصطناعي (3/1)

إدارة المعرفة الحكومية المدعومة بالذكاء الاصطناعي

مصدر موحّد ومدعوم بالذكاء الاصطناعي يوفّر إرشادات واضحة حول الخدمات الحكومية، بما يمكّن المواطنين من فهم الخطوات والوثائق المطلوبة، ويدعم موظفي الحكومة في التعامل ومعالجة طلبات الخدمات بشكل متّسق ومنهجي.

وكلاء ذكاء اصطناعي متخصصة

- وكيل ذكاء اصطناعي متخصص بخدمات الأحوال المدنية
- وكيل ذكاء اصطناعي متخصص بخدمات وزارة العدل
- وكيل ذكاء اصطناعي متخصص بخدمات هيئة الخدمة والإدارة العامة
- وكيل ذكاء اصطناعي متخصص بخدمات وزارة العمل

مؤشرات النجاح

كفاءة الخدمة	↓	تقليل الوقت اللازم للحصول على الإرشاد
	↓	تقليل الاستفسارات أو الزيارات المتكررة
الدقة والجودة	↑	زيادة نسبة حل الطلبات من أول تواصل
	↓	تقليل الإرشادات المتناقضة أو غير المحدثة
تجربة المستخدم والتبنّي	↑	زيادة استخدام المواطنين والموظفين عبر مختلف الخدمات
	↓	تقليل الاعتماد على موظفي الصف الأمامي للاستفسارات الأساسية
الاتساق التشغيلي	↓	تقليل التباين في معالجة الخدمات عبر القنوات والجهات
	↑	تعزيز الالتزام بالخطوات المعيارية للخدمات

حالات استخدام لوكلاء الذكاء الاصطناعي (3/2)

تنقيب العمليات وتحسينها باستخدام الذكاء الاصطناعي

نظام مدعوم بالذكاء الاصطناعي يقوم بتحليل الآثار الرقمية الناتجة عن سير العمل الحكومي لرسم وتصوير التدفقات الفعلية للعمليات بشكل آلي، وتحديد أوجه القصور والانحرافات ونقاط الاختناق، بما يمكّن الجهات من تحسين العمليات، ورفع كفاءة تقديم الخدمات، وضمان تنفيذها بصورة متسقة.

منهجية عمل الوكيل

المدخلات

- سجلات رقمية من الأنظمة الحكومية
- بيانات زمنية، المستخدمين، وحالات الطلبات
- الإجراءات المعيارية المعتمدة

المعالجة

- تحليل السجلات الرقمية وبناء خريطة التدفق الفعلي للعملية تلقائياً
- مقارنة التنفيذ الفعلي بالإجراءات المعيارية المعتمدة
- اكتشاف الانحرافات، التكرار، ونقاط الاختناق

المخرجات

- خرائط عمليات واقعية تبيّن المسارات الفعلية
- تقارير بنقاط الاختناق والانحرافات الحرجة
- توصيات عملية قابلة للتنفيذ لتحسين الكفاءة

مؤشرات النجاح

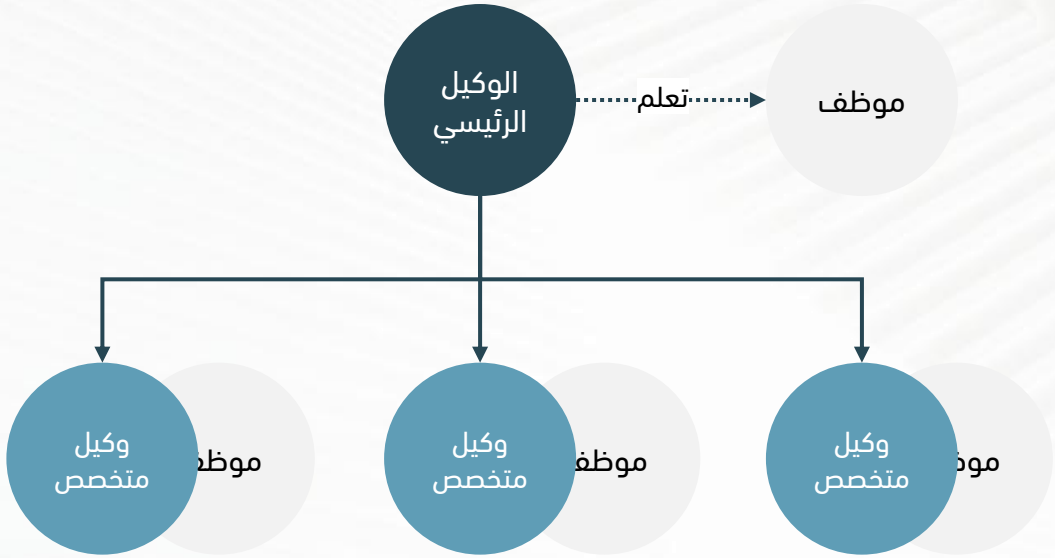
كفاءة العمليات	↓	تقليل زمن دورة العمليات
	↓	تقليل التأخيرات ونقاط الاختناق عبر سير العمل
الاتساق التشغيلي	↑	زيادة الالتزام بالإجراءات المعيارية
	↓	تقليل التباين في تقديم الخدمات
التبنّي والقيمة المتحققة	↑	زيادة استخدام الجهات الحكومية للمخرجات التحليلية
	↑	زيادة تطبيق التحسينات المقترحة على العمليات

حالات استخدام لوكلاء الذكاء الاصطناعي (3/3)

مركز الاتصال الوطني المدعوم بالذكاء الاصطناعي

بوابة خدمات ذكية تعتمد على التفاعل الصوتي، تعمل على تحويل مركز الاتصال الوطني إلى واجهة ذكية للتعامل مع استفسارات المواطنين، وتقديم الإرشاد الخدمي وحل الإشكاليات، مع تمكين الفرق الحكومية من إدارة العمليات مركزياً وتحليل الطلب على الخدمات ونقاط الاختناق.

منهجية عمل الوكيل



مؤشرات النجاح

سرعة الحل	↑	زيادة نسبة حل الطلبات من أول تواصل
	↓	تقليل متوسط زمن معالجة المكالمات
سهولة الوصول	↑	زيادة استخدام الخدمة من قبل المواطنين ذوي المهارات الرقمية المحدودة أو ذوي الإعاقة
اتساق الخدمة	↓	تقليل التباين في الردود عبر الخدمات
	↑	زيادة دقة الإجابات المقدمة

منهجية إدارة الاستفسارات خارج النطاق وعدم التأكد من الإجابة

وكلاء الذكاء الاصطناعي يعملون ضمن نطاقات محددة، وأي استفسار خارج النطاق أو غير واضح يتم التعامل معه تلقائياً.

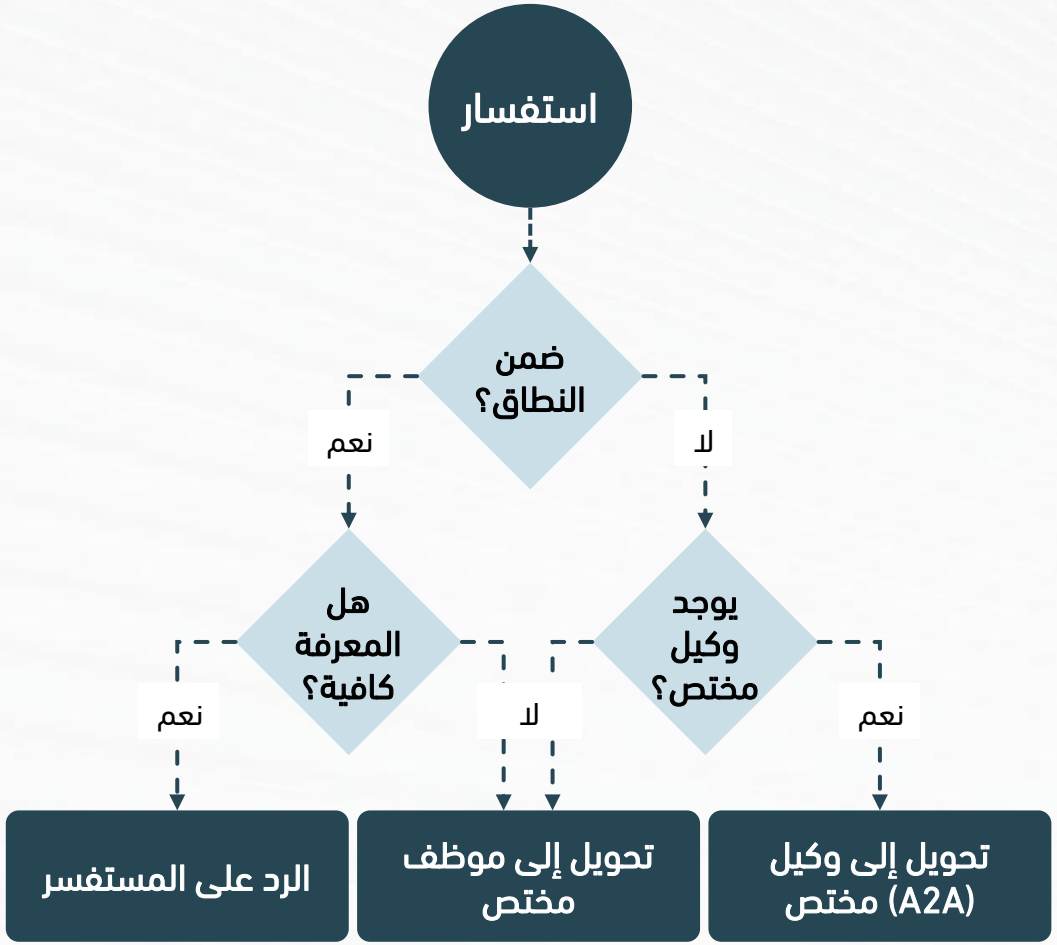
آلية التعامل مع الاستفسارات

لكل وكيل ذكاء اصطناعي نطاق صلاحيات ومعرفة محدد بوضوح

عند استقبال أي استفسار، يقوم الوكيل أولاً بتحديد:

- هل الاستفسار ضمن نطاقه؟
- هل المعرفة المتاحة كافية للإجابة؟

في حال عدم تحقق أي من الشرطين، يتم تفعيل مسار بديل يضمن الاستجابة الصحيحة



دورة التحسين المستمر لوكلاء الذكاء الاصطناعي

وكلاء الذكاء الاصطناعي يتحسّنون باستمرار من خلال الاستخدام، والقياس، والتحديث المنهجي للمعرفة.

طرق التحسين المستمر لوكلاء الذكاء الاصطناعي

- تحليل الأسئلة الأكثر تكراراً
- رصد الأسئلة غير المجابة أو ذات الجودة المنخفضة
- تحديث المعرفة في Knowledge Hub
- إعادة تدريب الوكلاء على النسخ المعتمدة
- قياس جودة الإجابات ورضا المستخدمين
- مراقبة سرعة الرد والتكلفة من خلال Evals

التكنولوجيا والحلول التقنية المقترحة لمنصة Knowledge-Driven AI Agents

اختيار حلول تقنية قوية، آمنة، وقابلة للتوسع، تدعم الصياغة الذكية للمعرفة، توليد الإجابات الموثوقة، ووكلاء ذكيين مدعومين بالبيانات المؤسّسة.

وكلاء الذكاء الاصطناعي

نماذج الذكاء الاصطناعي (Foundation Models)

تمكين الوكيل من فهم اللغة وتوليد إجابات طبيعية ودقيقة، مثل (OpenAI, Claude...)

منصات إدارة واستيضاف وكلاء الذكاء الاصطناعي

منصات مؤسسية لإدارة، تشغيل، والتوسع بالوكلاء، مثل (Nvidia NeMo, MS Foundary...)

أدوات إدارة المعرفة

أنظمة لإدارة المعرفة المؤسسية تشمل التخزين، النسخ، الاعتماد، وإتاحة المحتوى المعتمد للوكلاء، مثل (Document360, Pinecone...)

أدوات متابعة وتحليل

أدوات لقياس جودة الإجابات، سرعة الاستجابة، التكلفة، ورصد الأخطاء وحالات التحويل للموظفين، مثل (LangSmith, Confident AI...)

أدوات حفظ الذاكرة

إدارة الذاكرة والسياق بشكل آمن ومحدود، بما يتيح تجربة مخصصة دون الإخلال بالخصوصية، مثل (mem0.ai, Cognee...)

أدوات تطوير وكلاء الذكاء الاصطناعي

أدوات لتنظيم منطق الوكيل، تسلسل التفكير، توزيع المهام، والتعامل مع سيناريوهات متعددة، مثل (LangGraph, Pydantic AI...)

قائمة الأمثلة ارشادية ولتوضيح أنواع الحلول المطلوبة وليس لاقتراح أي من المنتجات

آلية شراء أو بناء نماذج الذكاء الاصطناعي

الإطار المنهجي لاتخاذ قرار شراء أو بناء نماذج الذكاء الاصطناعي، من خلال تصنيف حالات الاستخدام وفق حساسية البيانات.

درجة حساسية البيانات	وصف	آلية التنفيذ	أمثلة	درجة التعقيد وسرعة التطوير	مستوى التحكم والسيادة
بيانات عامة وغير حساسة	بيانات متاحة للعامة ولا تحتوي على معلومات شخصية أو تشغيلية حساسة	استخدام نماذج ذكاء اصطناعي جاهزة عبر واجهات برمجية (APIs)	OpenAI, Claude, Gemini	**تعقيد منخفض، سرعة تنفيذ عالية**	**مستوى تحكم وسيادة محدود**
بيانات ذات حساسية متوسطة	بيانات تحتوي على معلومات تشغيلية أو شخصية جزئية، وتتطلب حماية إضافية دون منع المعالجة الخارجية بالكامل	إخفاء أو تشفير البيانات الحساسة (Masking / Hashing)، وإرسال البيانات غير المعرّفة فقط إلى النموذج الخارجي، وإعادة ربط النتائج بالبيانات الأصلية داخل البيئة الحكومية.	Masking Tools, OpenAI, Claude, Gemini	**تعقيد متوسط، وتوازن بين السرعة والحماية**	**مستوى تحكم وسيادة متوسط**
بيانات عالية الحساسية	بيانات سيادية أو شخصية أو أمنية لا يُسمح بخروجها خارج البيئة الحكومية	استخدام نماذج لغوية محلية (Local LLMs)، والنشر داخل مراكز بيانات حكومية أو سحابة سيادية، وتدريب أو استضافة النموذج داخلياً	نماذج مفتوحة المصدر (LLaMA، Mistral) أو نماذج مطوّرة داخلياً	**تعقيد عالٍ، وكلفة أعلى ووقت أطول في التطوير**	**مستوى تحكم وسيادة عالٍ**

شكراً