REONE AI: منظومة ذكاء اصطناعي وتحليل بيانات وتقنيات مبيعات عقارية للسوق المصري

البنية التقنية والقدرات والتأثير المحتمل في 2027

مؤسس ريل استيت وان (REONE) · Real Estate One (REONE)

تقرير تقني · ورقة عمل · الإصدار 1.0 · 2026-11-03 · مسودة عمل · لم تخضع لمراجعة الأقران
https://www.reone-ai.com/ar/research/reone-ai-technical-report

إفصاح: كتب هذا التقرير مؤسس REONE، الذي بنى المنظومة بمفرده وله مصلحة تجارية فيها. التقرير وصفي: يشرح ما هو مُنفَّذ فعلاً ويقترح إطار تقييم، ولا يعرض نتائج تجارب لم تُجرَ. لم يخضع لمراجعة الأقران، والإيداع في مستودع مثل Zenodo لا يعني تحكيماً علمياً.

المعمارية والقدرات والأثر المحتمل على السوق في 2027

تقرير فني / ورقة عمل — الإصدار 1.0 (مسودة)، 3 نوفمبر 2026 — ملخص عربي موسّع

المؤلف: مؤسس ريل استيت وان (REONE). يُضاف اسم النشر والجهة ومعرّف ORCID عند اعتماد المؤسس للنسخة النهائية. **الحالة:** لم يخضع لتحكيم علمي، ولم يُحجز له رقم DOI حتى تاريخه.

> **إفصاح مختصر عن تضارب المصالح:** المؤلف هو مؤسس REONE (ريل استيت وان) وله مصلحة تجارية مباشرة في المنظومة الموصوفة. التقرير وصفي ويقترح طريقة للتقييم فقط، ولا يعرض أي نتائج لأنه لم يُجرَ أي تقييم بعد.

هذا الملخص يغطي كل أقسام النسخة الإنجليزية الكاملة (report.en.md) بإيجاز. الأرقام والتواريخ والمصادر مطابقة للنسخة الإنجليزية، وعند أي اختلاف تكون النسخة الإنجليزية هي المرجع.

الملخص

يواجه مشترو العقارات السكنية في مصر سوقًا مجزأة؛ فالأسعار موزعة بين كتيبات المطورين والبوابات العقارية والوسطاء وتطبيقات المراسلة، وكثيرًا ما تظهر الأرقام بلا تاريخ أو مصدر، أو تُذكر لوحدات مختلفة تحت الاسم نفسه. يصف هذا التقرير منظومة REONE AI (www.reone-ai.com)، وهي منظومة ثنائية اللغة (عربي/إنجليزي) للذكاء العقاري وتقنيات المبيعات، بناها مؤسس واحد بين سبتمبر ونوفمبر 2026. تجمع المنظومة بين: (1) مسار للأدلة يحفظ كل سعر معروض كسجل مؤرخ منسوب إلى مصدره لا يُعدَّل ولا يُحذف، ثم يوحّد صيغته ويربطه بكتالوج مرجعي للمطورين والمشروعات والوحدات وفق حدود ثقة معلنة ومراجعة بشرية، ويحسب "سعرًا متحققًا منه" مرجّحًا مع استبعاد القيم الشاذة إحصائيًا وإظهار حالة التحقق؛ (2) مؤشر سوق لوسيط سعر المتر المعروض مع حد أدنى لحجم العينة؛ (3) حاسبات حتمية لخطط السداد والتمويل العقاري والاستثمار؛ (4) مستشارين حواريين هما "نور" و"زكي" بالمحادثة النصية والصوت المباشر، يحصلان على كل رقم من أدوات متصلة بقاعدة البيانات بدل توليده، ولا يطلبان إذن الميكروفون إلا عند ضغط المستخدم على زر البدء؛ (5) طبقة لجمع بيانات العملاء المحتملين وتحويلهم إلى مستشار بشري. نصف المعمارية من الشيفرة المصدرية، ونفصل بين الوظائف القائمة والمقترحة، ونطرح ثماني فرضيات قابلة للاختبار حول خفض تكلفة البحث وعدم تماثل المعلومات، ثم نقترح إطارًا للتقييم وثلاثة سيناريوهات توضيحية لعام 2027. **لا يعرض التقرير أي نتائج للدقة أو**

زمن الاستجابة أو التحويل أو الرضا أو الاستخدام، لأنه لم يُجرَ أي تقييم بعد. المؤلف هو مؤسس المنظومة وله مصلحة تجارية فيها.

الكلمات المفتاحية: REONE AI؛ التكنولوجيا العقارية (PropTech)؛ تقنيات المبيعات (SalesTech)؛ العقارات في مصر؛ الذكاء الاصطناعي؛ الذكاء العقاري؛ الذكاء الاصطناعي الحواري؛ الذكاء الاصطناعي باللغة العربية؛ البحث عن العقارات؛ البيانات العقارية؛ أتمتة المبيعات؛ التسويق العقاري؛ التحول الرقمي؛ ذكاء الأعمال.

---

1. المقدمة

الأسرة التي تشتري شقة أو فيلا في كمبوند بالمدن الجديدة تجمع معلومات السعر من أماكن كثيرة: مكاتب مبيعات المطورين، والبوابات العقارية، وفرق الوساطة، ووسائل التواصل وواتساب. وصف مؤسس إحدى أكبر شركات التكنولوجيا العقارية في مصر السوق عام 2025 بأنها مجزأة وغير شفافة (Kene-Okafor, 2025). والدولة نفسها تطرح الشفافية هدفًا؛ إذ روّجت وزارة الإسكان عام 2025 لمنصة عقارية رسمية كمركز للبيانات العقارية الموثقة (Daily News Egypt, 2025)، وأعلن مجلس الوزراء في أغسطس 2026 تطبيقًا للمعاملات العقارية والضريبة العقارية (Ahram Online, 2026). هذه أهداف معلنة وليست نتائج مقيسة، ولم نجد دراسة مستقلة تقيس أثر هذه الأدوات على اكتشاف الأسعار في مصر.

وتزيد المشكلة صعوبةً ثلاثة أمور: السعر المعروض ليس سعر صفقة، والاسم الواحد قد يغطي مراحل ووحدات وتشطيبات وخطط سداد مختلفة، والأسعار سريعة التقادم في اقتصاد شهد تضخمًا مرتفعًا (سجّل صندوق النقد الدولي 11.9% في يناير 2026؛ International Monetary Fund, 2026).

تتوقع النظرية الاقتصادية أن هذه الظروف ترفع تكلفة البحث (Stigler, 1961)، وتُضعف إشارات الجودة عندما يعرف طرف أكثر من الآخر (Akerlof, 1970)، وتسمح للوسيط الأكثر اطلاعًا بالاستحواذ على قيمة أكبر (Levitt & Syverson, 2008). ويضيف الذكاء الاصطناعي خطرًا جديدًا: مساعد طليق قد يذكر سعرًا مقنعًا لكنه غير صحيح، وهي ظاهرة "الهلوسة" الموثقة (Ji et al., 2023).

طبيعة التقرير: تقرير فني وصفي مع إطار تقييم مقترح. عند تعارض الوثائق مع الشيفرة نعتمد الشيفرة ونكتب "كما هو منفّذ في commit 745652d". بُنيت المنظومة على يد مؤسس واحد مع استخدام مكثف لمساعدي البرمجة بالذكاء الاصطناعي؛ أول commit بتاريخ 4 سبتمبر 2026، والـ commit رقم 751 هو 745652d بتاريخ 3 نوفمبر 2026. المنظومة حديثة وتغطيتها للبيانات تتغير أسبوعيًا.

تسميات الأدلة: نستخدم: "مرصود" (كما نشره مصدر مسمى في تاريخ محدد)، "متحقَّق منه" (وفق منهجية REONE المنشورة)، "محسوب" (من مدخلات معلنة)، "تقديري" (بافتراضات معلنة)، "توقع" (سيناريو وليس حقيقة). كل سعر من REONE هو **سعر معروض**. لا يذكر التقرير أي سعر حي من REONE، والمثال الحسابي في الملحق (ج) افتراضي بالكامل.

---

2. أهداف البحث وأسئلته

الهدف: توثيق كيف يمكن بناء منظومة عقارية ثنائية اللغة مبنية على البيانات لمصر، بمستوى يسمح لمهندس أو باحث آخر بفحصها ونقدها، وتحديد كيف يمكن قياس أثرها بأمانة.

- **السؤال الأول — كيف تعمل؟** ما المعمارية التي تحوّل ملاحظات أسعار متفرقة وغير متسقة إلى أرقام مؤرخة ومنسوبة لمصادرها وموسومة بدرجة ثقة، وكيف يُلزَم المستشاران الحواريان بهذه الأرقام؟
- **السؤال الثاني — كيف يمكن أن تحسّن أعمال العقارات وسير عمل المبيعات؟** ما الوظائف القائمة التي يُحتمل أن تقلل الجهد على المشترين والمستشارين وفرق المبيعات، وما الوظائف المقترحة فقط؟

- **السؤال الثالث — بأي شروط يمكن أن تغيّر السوق المصرية تغييرًا ملموسًا؟** ما الذي يجب أن يتحقق (التغطية، جودة البيانات، الانتشار، التنظيم، الثقة) حتى تغيّر منظومة كهذه تكلفة البحث أو تشتت الأسعار على مستوى السوق؟

يُجاب عن السؤال الأول وصفيًا من الشيفرة، وعن الثاني بجرد للقدرات وفرضيات، وعن الثالث بشكل مشروط فقط. لا يُجاب عن أي منها بنتائج مقيسة.

---

3. معمارية المنظومة

للمنظومة واجهتان فوق قاعدة بيانات واحدة محكومة: **سوق عامة** بالعربية (من اليمين لليسار) والإنجليزية، و**مركز تحكم للعاملين** منفصل عنها. الواجهة HTML/CSS/JavaScript بلا إطار عمل، والخلفية PostgreSQL مُدارة عبر Supabase (240 ملف ترحيل) مع أمان على مستوى الصفوف و21 مجلدًا لدوال خادم Deno، ومفاتيح مزودي الخدمات محفوظة مشفرة على الخادم ولا تصل إلى المتصفح.

- **المصادر:** كل مصدر صف في `data_sources` له نوع و**درجة ثقة** من 0 إلى 100 وحد للطلبات وملاحظات امتثال. الاستقبال يتم عبر زحف يحترم robots.txt ويقتصر على رابط المصدر المسجل، ومحوّلات لكل مصدر بساعة طلبات مشتركة، وتغذية من شريك مصرح له، وموجزات RSS للأخبار (عنوان ومقتطف ورابط فقط). منذ 29 سبتمبر 2026 لا تسمي الصفحات العامة المصدر الخارجي، ويتبع التقرير الممارسة نفسها.
- **التوحيد:** دوال `normalize_text_key` و`normalize_area_sqm` و`normalize_currency_amount` (تحوّل "Million 8.5" و"EGP 8,500,000" إلى 8,500,000) وجدول `field_mappings`، مع توحيد مسميات التشطيب بالعربية والإنجليزية. قيد ظاهر: مفتاح النص يحتفظ بالحروف اللاتينية فقط، فالأسماء العربية تعتمد على الأسماء البديلة.
- **المطابقة** (مشكلة ربط السجلات، Fellegi & Sunter, 1969): تامة = 99، أسماء بديلة = الثقة المخزنة، تقريبية = التشابه × 100، و+8 لتطابق المطور و+5 لتطابق المنطقة بحد 100. الربط التلقائي من 98، والمراجعة البشرية من 70، و**لا دمج تلقائي دون الحد**.
- **مصدر البيانات والطوابع الزمنية:** كل سعر صف في `price_records` بتاريخ تحديث المصدر وتاريخ الرصد، والإضافة فقط مفروضة بمشغل؛ التعديل الوحيد هو "سحب" بسبب مكتوب ولا يمكن التراجع عنه. جاء ذلك بعد حادثة 16 سبتمبر 2026 حين اعتُمدت 142 ملاحظة لمشروعات خاطئة وكانت الدالة تعدّ تكرار الإعلان مصادر متعددة؛ تتبّع المصدر لا يمنع الخطأ لكنه يجعله قابلًا للإصلاح.
- **التحقق والحداثة:** `recompute_verified_price` ليست متوسطًا بسيطًا: تستبعد القيم الشاذة (انحراف أكبر من 3 × MAD، Leys et al., 2013)، وتزن كل سعر بثقة المصدر × الحداثة × ثقة المطابقة، وتحسب ثقة من 0 إلى 100 من عدد المصادر والتشتت ومتوسط الثقة والحداثة. أقل من مصدرين مستقلين ← **لا يُنشر سعر**؛ أقدم من 180 يومًا ← "قديم"؛ قيمة شاذة ← "فرق سعري كبير"؛ ثم "متحقق منه" (95+) و"ثقة عالية" (85+) و"ثقة متوسطة" (70+) و"يحتاج مراجعة". المعادلة كاملة في الملحق (ج).
- **البحث:** دوال عامة مقيدة بأمان الصفوف بمرشحات المنطقة والنوع والسعر والغرف والتسليم والمقدم والتقسيط والمساحة والتشطيب ونوع البيع، والتوصيات تستبعد الوحدات الأرخص من 40% من وسيط المنطقة كحماية من الأخطاء.
- **مؤشر السوق:** وسيط سعر المتر **المعروض** حسب المنطقة والنوع، منفصلًا لبيع المطور وإعادة البيع؛ الوحدة مؤهلة فقط بين 0.5 و2 ضعف وسيط مشروعها، **ولا يُنشر وسيط بأقل من 5 وحدات مؤهلة**، والمناطق بأقل من 30 وحدة مسعّرة موسومة كعينات صغيرة.
- **النمذجة المالية:** محركات حتمية مختبرة بلا أي حساب من النموذج اللغوي: أقساط متساوية بلا فوائد مع دفعة استلام ووديعة صيانة، وتمويل عقاري برصيد متناقص على منتجات بنكية منشورة مؤرخة، ومحرك استثمار بـ NPV

وXIRR يعلن المدخلات الناقصة ولا يخمّنها.

- **الأدوات والتأسيس على البيانات:** نمط استخدام الأدوات (Schick et al., 2023; Yao et al., 2023) القريب من التوليد المعزز بالاسترجاع (Lewis et al., 2020; Gao et al., 2023) لكنه يسترجع صفوفًا منظمة. 13 أداة في المحادثة النصية و18 في الصوت إضافة إلى أداتي شاشة. التعليمات تمنع أي رقم لم تُرجعه أداة، والمبالغ تُحوَّل لكلمات منطوقة بالشيفرة، والروابط تُبنى من مراجع الأدوات فقط. هذا يقلل الخطأ ولا يلغيه؛ سجّل المشروع حالة عمّم فيها المستشار "أرخص فيلا" من ثلاث نتائج فقط.
- **دوال الخادم والوكلاء:** مجموعات للأسرار، واستقبال البيانات، والمحادثة (إصدار جلسات صوت مؤقتة لـ Gemini Live وOpenAI Realtime)، والعملاء والخصوصية، والتدقيق والنشر. الوكلاء الخلفيون مقيدون: يكتبون ملاحظات فقط ولا يغيرون الأسعار، والقفزات المالية فوق 10% تذهب لمراجعة بشرية.

4. نور وزكي: القدرات الحوارية

- **ما هما:** شخصيتان مخزنتان كصفوف في جدول `voice_profiles` (الاسم والمزود والنموذج والصوت واللغة وتعليمات الشخصية). تغيير الاسم يغيّر اسم المستشار دون تعديل شيفرة. يختار الزائر أحدهما، وكلاهما يستخدم الأدوات والبيانات نفسها.
- **القنوات والمزودون:** المحادثة النصية تمر عبر دالة خادم تحمل المفتاح، والمتصفح ينفذ الأدوات ويكرر حتى ست خطوات، ومع فشل الذكاء الاصطناعي يجيب موجّه قواعد قديم. كما هو منفّذ، المسار النصي مبرمج لنماذج Google Gemini مع قائمة بدائل ومفاتيح متعددة (النماذج مضبوطة وقت الكتابة). الصوت المباشر: لا يتلقى المتصفح أي مفتاح؛ دالة خادم تُصدر رمزًا مؤقتًا مقيدًا (Gemini Live) أو سرًّا مؤقتًا (OpenAI Realtime) مقفلًا على نموذج الملف الشخصي وصوته وتعليماته وأدواته. المزود إعداد لكل ملف شخصي؛ وتسجل وثائق المشروع أن الملف الافتراضي حُوِّل إلى OpenAI Realtime في 25 أكتوبر 2026، ولم يفحص هذا التقرير قاعدة البيانات الحية.
- **سلوك الصوت:** حد زمني للمكالمة (15 دقيقة في الوثائق) مع عداد ظاهر، وإعادة اتصال، واكتشاف انتهاء الكلام على الخادم مع إمكانية المقاطعة، ولغتان فقط: العربية (مصر) والإنجليزية. ويمكن اشتراط تسجيل الدخول بحساب Google.
- **ثنائية اللغة:** العربية مكتوبة ومنطوقة للمصريين لا مترجمة، والمبالغ تُنطق بكلمات تولّدها الشيفرة، والموقع يقدم نسخة `ar/` قابلة للفهرسة. معالجة العربية، خاصة اللهجات، ما زالت أقل موارد (Darwish et al., 2021)، وهذا سبب إضافي لإبقاء الحساب والاسترجاع خارج النموذج.
- **عند غياب البيانات:** يقول المستشار إن المعلومة غير مسجلة؛ التشطيب غير المسجل يُذكر كذلك، والسعر بأقل من مصدرين مستقلين لا يُنشر، وخلية المؤشر بأقل من 5 وحدات لا تُرجع وسيطًا، ومحرك الاستثمار يسمّي المدخلات الناقصة. بيانات الإيجار وأسعار الصفقات غير موجودة في الكتالوج.
- **قاعدة الميكروفون:** لا يُطلب إذن الميكروفون عند تحميل الصفحة أو فتح نافذة الصوت، بل فقط عند ضغط "ابدأ"، مع مؤشر ظاهر أثناء التسجيل. **متحقَّق منه بفحص الشيفرة في commit 745652d:** الاستدعاء الوحيد لـ `getUserMedia` في الشيفرة العامة داخل دالة `start()`. لم يُختبر ذلك على أجهزة محمولة حقيقية.
- **الذاكرة:** عند أول رسالة يُنشأ للزائر هوية مجهولة وتُحفظ الرسائل النصية والصوتية في `conversation_threads` و`conversation_turns`، يرى كل زائر صفوفه فقط، وتُحذف المحادثات الخاملة بعد 90 يومًا، ويوجد خيار "انسَني".
- **الإشراف البشري:** المطابقات دون الحد تذهب للمراجعة، والأرقام المالية المقترحة من وكلاء البحث لا تُنشر إلا بموافقة العاملين، والعملاء يُحوَّلون لمستشارين بشريين يملكون قرار البيع، وكل تغيير يُسجَّل. ويُطلب من المستشار أن يقول إنه مستشار REONE بالذكاء الاصطناعي إذا سُئل بجدية هل هو إنسان.
- **قيود يسجلها المشروع نفسه:** غير مثبت: مكالمة منطوقة حقيقية طويلة تعبر تسليم الجلسة، وجمع بيانات العميل في مكالمة حقيقية على كل مزود، والصوت على iPhone Safari وAndroid Chrome، وجودة المقاطعة مع المتحدثين البطيئين بالعربية، ومدى طبيعية الصوت. ولا يعرض التقرير أي أرقام لزمن الاستجابة.

5. نموذج العمل وتقنيات المبيعات

تقدم REONE نفسها كمنصة ذكاء عقاري مع مستشارين بالذكاء الاصطناعي ومستشارين بشريين؛ لا تقرض أموالًا، ولا تنشر أسعار صفقات مكتملة، وليست تابعة لأي مطور أو بوابة. **لا يوجد في المستودع أي نظام دفع أو عمولات أو اشتراكات أو فواتير، ولا أي عقد موثق مع مطور أو وسيط أو بنك**، لذلك لا تُوصف مصادر الإيراد كأمر قائم.

المجال	قائم (في الشيفرة عند commit 745652d)	مقترح (غير مبني)
الاكتشاف	بحث ومرشحات ثنائية اللغة، خريطة، صفحات مناطق ومشروعات ومطورين ووحدات، إطلاقات جديدة، صفحات عروض	تنبيهات تغيّر الأسعار
شفافية الأسعار	أدلة أسعار مؤرخة، حالة التحقق، مؤشر بحد أدنى للعينة، منهجية منشورة	عرض المصادر للمستخدمين (حاليًا للعاملين فقط عمدًا)
الاستشارة الحوارية	نور وزكي بالنص والصوت، أدوات بيانات، فتح الخريطة والصفحات، ذاكرة 90 يومًا	تدقيق مقيس للتأسيس على البيانات، مراجعة بشرية لعينات المحادثات
الحساب	حاسبات السداد والتمويل والاستثمار، NPV وXIRR وIRR، تصدير CSV	تأهيل مسبق للتمويل (غير متاح، يحتاج مراجعة تنظيمية)
جمع بيانات العملاء	طلب الرقم بعد ثلاثة أسئلة جادة، توحيد الأرقام على الخادم، ملخص حتمي، نماذج تواصل، ملف المشتري من الخارج	سياسة إعادة السؤال بعد الرفض (قرار معلق للمالك)
التحويل للمبيعات	شاشة عملاء للعاملين بمؤشر جاهزية منفصل عن تقييم الذكاء الاصطناعي، تعيين مسؤول وخطوة تالية وملاحظات، رابط واتساب يفتحه المستخدم بنفسه	ربط بنظام CRM، حجز مواعيد، التزامات بزمن الرد
التعلم	اختيار صيغ طلب التواصل الصادقة بأسلوب Thompson sampling مع تسجيل النتائج دون بيانات تواصل	تجارب مضبوطة على سلوك المستشار
التسويق	معالج العروض بصفحات هبوط ثنائية اللغة، صفحات SEO، موصل نشر اجتماعي (مسجل في وضع التطوير)	قياس الإعلانات المدفوعة ونموذج إسناد
عمليات البيانات	سجل مصادر، محولات، مراجعة يدوية، سحب، سجل تدقيق، وكلاء ملاحظات	استيراد CSV/Excel لأدلة الأسعار (موثق أنه غير مبني)
تحقيق الدخل	لا شيء في الشيفرة	عمولات إحالة، ترخيص بيانات أو المؤشر، اشتراكات — كلها افتراضية وغير متفق عليها

كيف يمكن أن تدعم المبيعات: عميل يصل ومعه منطقة وميزانية ونوع وتفضيل سداد وقائمة مختصرة وملخص؛ ونقاش يتحول من "كم السعر" إلى "هل هذه الوحدة مناسبة" لأن الطرفين يريان الرقم المؤرخ نفسه؛ ورد أول ثنائي اللغة في أي وقت. وقد تسوء الأمور أيضًا: مستشار واثق قد يثبّت المشتري على سعر معروض قديم، وطلبات التواصل الآلية قد تبدو ملحّة، والعاملون قد يثقون زيادة في ملخص آلي.

6. سلوك المشتري وكفاءة السوق

الآليات: (1) خفض تكلفة البحث (Stigler, 1961)؛ (2) تقليل عدم تماثل المعلومات عبر مرجع مؤرخ وحالة تحقق ظاهرة (Akerlof, 1970; Levitt & Syverson, 2008)؛ (3) قابلية المقارنة عبر توحيد الكيانات ووسم التشطيب والسداد؛ (4)

منافسة المنصات وتكامل التقنية مع الوسطاء لا إحلالها محلهم (Hendel et al., 2009; Sawyer et al., 2005; Baum, 2017)؛ (5) الثقة عبر الإفصاح عن عدم اليقين.

الفرضيات القابلة للاختبار: - **H1:** إجابات المستشار التي تحتوي سعرًا أو شرطًا تطابق مخرجات الأداة في نسبة مسجلة مسبقًا على الأقل، بالعربية والإنجليزية. - **H2:** نسبة التأسيس بالعربية لا تقل عن الإنجليزية بأكثر من هامش مسجل مسبقًا. - **H3:** الأسعار ذات الحالة "متحقق منه" أو "ثقة عالية" أقرب لعروض أسعار حالية مستقلة من الحالات الأدنى. - **H4:** من يطّلع على المؤشر قبل التواصل يذكر توقعات ميزانية أقرب للمرجع. - **H5:** العملاء القادمون بملخص آلي يحتاجون وقتًا أقل من المستشار للوصول للتأهيل، دون انخفاض نسبة التأهيل. - **H6:** إظهار "مصادر غير كافية" لا يقلل نسبة الجلسات التي تنتقل إلى مقارنة أو حاسبة. - **H7:** الصيغ التي تختارها سياسة التعلم لا ترفع معدلات الرفض أو الشكوى أو إلغاء الموافقة مقارنة بصيغة ثابتة صادقة. - **H8:** المناطق ذات التغطية الأعلى تُظهر تشتتًا أقل في سعر المتر المعروض للوحدات المتشابهة مع الوقت (رصدية، ولا يمكن إثبات السببية دون تغيّر خارجي).

---

7. المشهد التنافسي

يعيد الجدول في النسخة الإنجليزية إنتاج مقارنة سجلتها REONE في **27 أكتوبر 2026** لما تعرضه كل شركة على موقعها الرسمي (Nawy، Aqarmap، Property Finder، Bayut، Coldwell Banker Egypt)، حيث تعني الشرطة "لم نجد الميزة على موقع الشركة في تاريخ المراجعة" وليس "غير موجودة". أُعيد فحص الصفحتين الرئيسيتين لـ Nawy وAqarmap في **3 نوفمبر 2026** وجاءت الملاحظات متسقة: Aqarmap تعرض دليل أسعار حسب المنطقة ومؤشرًا عقاريًا وتقديرًا لقيمة العقار بالذكاء الاصطناعي؛ وNawy تعرض منتج تمويل ومنتج ملكية جزئية وعبارة "أكثر من 800 كمبوند" (رقم الشركة)، دون مساعد ذكاء اصطناعي أو مؤشر لسعر المتر ظاهرين. لم تُعد مراجعة بقية الخلايا. لا ندّعي ريادة أو حصة سوقية، والعلامات التجارية ملك أصحابها، وREONE غير تابعة لأي منها. ما يميز REONE في هذه اللقطة هو الجمع بين منهجية تحقق منشورة ومستشارين مقيدين بأدوات البيانات، بينما تملك شركات أخرى فرق وساطة ومنتجات تمويل لا تملكها REONE، وتعمل Nawy بحجم تمويل أكبر بكثير (Kene-Okafor, 2025).

---

8. إطار التقييم المقترح

لا توجد نتائج بعد. لم يُنفذ أي شيء من هذا القسم. المبادئ: تسجيل المقاييس والحدود مسبقًا، وذكر المقام والاستبعادات مع كل نسبة، والفصل بين التقييم المضبوط (أسئلة ثابتة، لقطة بيانات ثابتة، دون كتابة عملاء حقيقيين) والرصد الواقعي (حركة حية بموافقة)، واختبار كل لغة منفصلة، واتباع ممارسات التجارب المضبوطة (Kohavi et al., 2020) وإطار NIST لإدارة مخاطر الذكاء الاصطناعي (National Institute of Standards and Technology, 2023).

التقييمات المقترحة ثمانية: **E1** نسبة الإجابات التي يطابق كل رقم فيها مخرجات الأداة (مقابل النموذج نفسه دون أدوات، 200+ سؤال لكل لغة على لقطة ثابتة)؛ **E2** الخطأ النسبي الوسيط للسعر المتحقق منه مقابل عرض سعر مستقل حسب الحالة؛ **E3** نسبة جلسات البحث التي تصل لمقارنة أو حاسبة أو إجابة مؤسسة (8 أسابيع)؛ **E4** زمن الوصول للتأهيل مع الملخص مقابل النماذج فقط (12 أسبوعًا)؛ **E5** الفرق بين ميزانية المتر المذكورة ووسيط المؤشر؛ **E6** معدلات الرفض والشكوى لكل طلب تواصل مقابل صيغة ثابتة صادقة موزعة عشوائيًا؛ **E7** إتمام جلسات الصوت مع شرط ألا يُطلب الميكروفون قبل "ابدأ" إطلاقًا؛ **E8** المدى الربيعي لسعر المتر للوحدات المتشابهة على 12 شهرًا (رصدي). التفاصيل والمقامات وخطوط الأساس في النسخة الإنجليزية.

ويصاحب ذلك تدقيق شهري لدقة المطابقات التلقائية، وتوزيع عمر الملاحظات المنشورة، ونسبة الوحدات التي تسجل المساحة والتشطيب وشروط السداد وتاريخ التسليم.

9. سيناريوهات الأثر على الأعمال في 2027 (توضيحية)

هذه "توقعات" بمعنى سيناريوهات ممكنة لا تنبؤات ولا التزامات، ومكتوبة كشروط لا كأرقام لعدم وجود خط أساس مقيس.

- **المتحفظ:** تبقى التغطية مركزة في مصادر قليلة وكثير من الأسعار "مصادر غير كافية"؛ قد يلزم سحب مصدر أو أكثر بعد مراجعة الشروط؛ نسبة التأسيس بالعربية دون الحد؛ قدرة المتابعة البشرية هي عنق الزجاجة؛ لا أثر ملحوظ على السوق.
- **الأساسي:** تتسع التغطية عبر تغذيات مصرح بها وإدخال العاملين؛ تُوثَّق الأذونات للمصادر الرئيسية؛ يحقق E1 الحدود باللغتين؛ يقصّر الملخص زمن التأهيل (دعم H5)؛ الأثر محصور في مستخدمي REONE.
- **المتفائل:** يقدم المطورون أو المنصة الرسمية تغذيات مصرحًا بها وتصبح التغطية ممثلة للسوق في المناطق الكبرى؛ يحقق E1 وE7 الحدود على المحمول؛ تُظهر H8 ارتباطًا متسقًا بين التغطية وانخفاض التشتت يستدعي دراسة سببية.

حساب توضيحي (ليس تنبؤًا): العملاء المؤهلون = S × p × l × q، حيث S جلسات البحث وp نسبة التقدم وl نسبة التحول لعميل وq نسبة التأهيل. أي خطة أعمال لعام 2027 يجب أن تستبدل كل رمز بقيمة مقيسة.

شروط التغيير الملموس في السوق: (أ) تغطية ممثلة، وهي مسألة بيانات مصرح بها لا هندسة؛ (ب) تأسيس مقيس صامد بالعربية؛ (ج) استخدام فعلي للمرجع في التفاوض؛ (د) بيئة تنظيمية تسمح بالمعالجة اللازمة، بما فيها نظام حماية البيانات الشخصية في مصر (CMS, 2026). دون (أ) يبقى الأثر الأرجح أقلية أفضل اطلاعًا من المشترين.

---

10. التحديات والأخلاقيات والقيود

- **حقوق البيانات وامتثال المصادر:** شروط مصدر خارجي واحد على الأقل تقيد الوصول الآلي دون إذن مكتوب، وآخر يطلب عدم استخدام محتواه كمدخل للذكاء الاصطناعي. يسجل المشروع قرارات أذونات وقبول مخاطر على مستوى المالك ويبقي المسألة قرارًا مفتوحًا، وبوابة الامتثال على مستوى قاعدة البيانات موجودة كملف ترحيل لكنها مسجلة كغير مطبقة. بعض صور الإعلانات الخارجية تُقدَّم عبر مسار تخزين مؤقت على نطاق الموقع بقرار من المالك، وحقوق الصور غير مُخلاة بشكل مستقل. هذه مخاطر قانونية وأخلاقية جوهرية لا يحسمها التقرير.
- **السعر المعروض ليس قيمة سوقية:** السعر المتحقق منه يقيس اتفاق الأسعار المعروضة لا قيمة الصفقات.
- **درجات الثقة اجتهاد:** يضعها العاملون مع ملاحظات تبرير ولم تُعاير على نتائج بعد.
- **الإقناع وجمع بيانات العملاء:** سياسة التعلم تُحسّن الحصول على رقم الهاتف. الصيغ مقيدة بالصدق (المشاركة اختيارية، ولا وعد بموعد اتصال أو سعر أو حجز) ولا تتكرر للزائر نفسه، لكن تحسين الإقناع طريق معروف للتصميم المتلاعب (Mathur et al., 2019)، وأساليب Thompson sampling (Russo et al., 2018) فعالة تحديدًا لأنها تنقل الظهور نحو ما ينجح؛ لذا فإن E6 وH7 ضمانتان ضروريتان. وإعادة سؤال من رفض قرار موافقة معلق للمالك.
- **الخصوصية والاحتفاظ:** المحادثات تُحفظ حتى 90 يومًا مع حذف ذاتي، ووسوم التحليلات خلف أداة موافقة، ونموذج لطلبات أصحاب البيانات موجود. صدرت اللائحة التنفيذية لقانون حماية البيانات الشخصية رقم 151 لسنة 2020 بالقرار الوزاري رقم 816 لسنة 2025، ويضع المعلقون نهاية مهلة التوفيق عند 1 نوفمبر 2026 أو قريبًا منه (CMS, 2026). لا يوجد في المستودع ما يثبت مراجعة قانونية رسمية لـ REONE وفق هذه اللائحة، فيجب اعتبارها معلقة.
- **الاعتماد على مزودي النماذج:** النماذج والحصص والأسعار تتغير، وسجّل المشروع انقطاعًا بسبب اختيار نموذج بلا حصة.

- **حدود هندسية وتنظيمية:** بُنيت المنظومة في شهرين بيد مؤسس واحد بمساعدة أدوات برمجة بالذكاء الاصطناعي، وبعض الميزات تحققت محليًا أو في ظروف اصطناعية فقط، ولا يُشار إلى أي تدقيق أمني مستقل؛ ويصف التقرير الأمان على مستوى المبادئ فقط.
- **قيود هذا التقرير:** المؤلف هو المؤسس؛ الوصف مبني على فحص ثابت للشيفرة والوثائق دون استعلام قاعدة البيانات الحية؛ ميزات المنافسين قد تغيرت بعد تواريخ الفحص؛ والأدبيات المحكّمة عن مشكلات المعلومات في السوق العقارية المصرية قليلة.

---

11. المناقشة

الاختيار التصميمي المحوري في REONE هو **إبقاء الأرقام خارج النموذج اللغوي**: الأسعار والمساحات والأقساط والوسطاء والعوائد والأرقام المنطوقة تحسبها دوال قاعدة البيانات أو شيفرة حتمية، ودور النموذج اختيار الأداة والسرد. هذا وعد أضيق وأسهل اختبارًا من "ذكاء اصطناعي يعرف السوق"، وينقل المشكلات الصعبة إلى أماكن يمكن فحصها: حدود المطابقة ودرجات ثقة المصادر وأوزان الحداثة وقواعد الشذوذ والحد الأدنى للعينة. وتُظهر حادثة سبتمبر 2026 قيمة هذا النهج وحدوده معًا: تأسيس الذكاء الاصطناعي على قاعدة بيانات ينقل الثقة إلى قاعدة البيانات، فتحتاج هي نفسها إلى تدقيق. أما لفرق المبيعات فالقيمة الأقرب عملية وبسيطة: عميل يصل بملخص منظم. وعلى مستوى السوق، الإجابة الأمينة عن السؤال الثالث مشروطة: أدوات المعلومات لا تقلل عدم التماثل إلا لمن يستخدمها، والمراجع لا تضبط الأسعار إلا إذا كانت ممثلة وموثوقة، والمنظومة ستستفيد من بيانات رسمية مصرح بها أكثر بكثير من مزيد من الزحف.

---

12. الخاتمة

REONE AI منظومة عاملة ثنائية اللغة للذكاء العقاري وتقنيات المبيعات في مصر، معماريتها مبنية حول أدلة أسعار معروضة مؤرخة ومنسوبة لمصادرها وغير قابلة للتعديل، ومطابقة كيانات بحدود ومراجعة بشرية، ومعادلة تحقق مرجحة شفافة، ووسطاء سوق بحد أدنى للعينة، ومحركات مالية حتمية، ومستشارين حواريين يأخذون كل رقم من أدوات البيانات ولا يطلبون الميكروفون إلا بفعل صريح من المستخدم. لم يُثبت التقرير أن المنظومة دقيقة أو سريعة أو مقنعة أو مربحة أو مغيّرة للسوق؛ فهذه أسئلة مفتوحة. يجب أن يتضمن الإصدار التالي نتائج E1 وE2 على الأقل وفق البروتوكولات المقترحة، ويفضَّل بمراجعة مستقلة.

الملاحق (موجز)

- **الملحق (أ):** مخطط المعمارية بصيغة Mermaid مع وصف نصي: المصادر ← حارس المصادر ← السجلات الخام ← التوحيد ← المطابقة (تلقائي/مراجعة بشرية) ← أدلة الأسعار ← السعر المتحقق منه ومؤشر السوق ← الموقع العام ونور وزكي عبر دوال للقراءة فقط ← جمع بيانات العملاء ← المستشارون البشريون.
- **الملحق (ب):** بروتوكولات تقييم مفصلة لـ E1 وE2 وE6 وE7.
- **الملحق (ج) — مثال حسابي (مدخلات افتراضية، "محسوب"):** ثلاثة مصادر بثقة 85 و65 و55 وأسعار 10,000,000 و10,400,000 و9,800,000 جنيه وأعمار 3 و20 و45 يومًا. لا قيم شاذة (MAD = 200,000). السعر المتحقق منه ≈ 10,096,471 جنيه، والتشتت 6.0%، والثقة 72.9، والحالة "ثقة متوسطة". عند إضافة مصدر رابع بسعر 15,000,000 جنيه يُستبعد كقيمة شاذة ولا يتغير السعر، لكن الحالة تصبح "فرق سعري كبير".
- **الملحق (د):** قاموس بيانات غير حساس للكيانات العامة (المناطق، المطورون، المشروعات، الوحدات، خطط السداد، العروض، الإطلاقات، أدلة الأسعار، الأسعار المتحقق منها، مخرجات المؤشر).

- **الملحق (هـ):** ملاحظات إعادة الإنتاج: الوصف يخص commit 745652d، والمستودع خاص وغير مرفق، ويمكن إعادة تنفيذ المعادلات من النص، ولم تُشغَّل الاختبارات ولم تُستعلم قاعدة البيانات لهذا التقرير.

الإفصاح وتضارب المصالح

المؤلف هو مؤسس REONE (ريل استيت وان) وله مصلحة مالية وتجارية مباشرة في المنظومة الموصوفة وفي نجاحها التجاري. صيغت مسودة التقرير بمساعدة أدوات كتابة بالذكاء الاصطناعي ويجب أن يراجعها المؤسس ويعتمدها قبل النشر، وبُنيت المنظومة نفسها باستخدام مكثف لمساعدي البرمجة بالذكاء الاصطناعي. لم يتلقَّ التقرير أي تمويل خارجي، ولم يخضع لتحكيم علمي. لم يُستعَن بمشاركين، ولم تُجرَ مقابلات، ولم تُجمع بيانات لهذا التقرير، ولم يُنفذ أي تقييم؛ كل التقييمات مقترحة. معلومات المنافسين محصورة فيما تعرضه كل شركة على موقعها في التواريخ المذكورة، وREONE غير تابعة لأي شركة مذكورة. لا يمثل أي جزء من التقرير نصيحة مالية أو استثمارية أو قانونية.

سجل الإصدارات

الإصدار	التاريخ	التغييرات
1.0 (مسودة)	2026-11-03	المسودة الأولى. وصف المنظومة كما هي في commit 745652d. لا نتائج تقييم. المؤلف والجهة وORCID والترخيص وDOI معلقة.

المراجع

قائمة المراجع الكاملة بصيغة APA في النسخة الإنجليزية (report.en.md) وبصيغة BibTeX في references.bib.