

النموذج الموحد الشامل

# تطبيق المحامي الذكي اليمني

خطة تقنية وتجارية متكاملة لتحويل 432 ألف نص قانوني يمني إلى منصة ذكاء اصطناعي  
قانونية تخدم المواطن والمحامي والقاضي وعضو النيابة

125,000 مستند قانوني 432,000 نص قانوني 167 كتاباً وتشريعاً نظام RAG متخصص

## فهرس المحتويات

1. البنية التقنية الأساسية — محرك RAG القانوني
2. معالجة البيانات وهندستها (Data Engineering)
3. قاعدة البيانات المتجهة (Vector Database)
4. اختيار نموذج الذكاء الاصطناعي (LLM)
5. المعالجة متعددة الوسائط (Multimodal AI)
6. شاشة الدخول الموحدة وتصميم الواجهة
7. مسار المواطن — المحامي الذكي
8. مسار القاضي وعضو النيابة — المساعد القضائي
9. الميزات الذكية المتخصصة
10. منظومة الأرباح ونماذج الدفع
11. الأمن والخصوصية وطبقة التحقق القانوني
12. الأدوات التقنية المقترحة للفريق المطور
13. خارطة الطريق التنفيذية
14. الشراكات المؤسسية والتوسع المستقبلي

## 1 البنية التقنية الأساسية — محرك RAG القانوني

لتحويل هذه القاعدة المعرفية الضخمة (125 ألف مستند و432 ألف نص قانوني يماني) إلى تطبيق "محام ذكي" دقيق وموثوق، لا يكفي مجرد استخدام نموذج لغوي عادي، بل يجب بناء نظام تقني متخصص يُعرف بـ **RAG (Retrieval-Augmented Generation)**.

**مبدأ RAG باختصار:** عندما يطرح المستخدم سؤالاً، لا يجيب الذكاء الاصطناعي من "ذاكرته" بل يبحث أولاً في قاعدة البيانات القانونية اليمانية المخزنة، يستخرج أدق 5 نصوص ذات صلة، ثم يصيغ إجابة مستندة إلى تلك النصوص حرفياً مع ذكر رقم المادة واسم القانون.

يتكون النظام من ثلاث طبقات رئيسية متكاملة:

- طبقة البيانات: رقمنة الكتب القانونية ومعالجتها وتحويلها إلى متجهات رقمية.
- طبقة الاسترجاع: قاعدة بيانات متجهة تبحث في 432 ألف نص بسرعة البرق.
- طبقة التوليد: نموذج لغوي كبير (LLM) يصيغ الإجابة القانونية بناءً على النصوص المسترجعة.

## 2 معالجة البيانات وهندستها (Data Engineering)

هذه المرحلة هي الأهم نظراً لضخامة المحتوى (167 كتاباً و432 ألف نص قانوني). تمر المعالجة بأربع مراحل:

### أولاً: الرقمنة والتنظيف

تحويل جميع الكتب والمستندات الورقية أو ملفات PDF إلى نصوص رقمية نظيفة خالية من أخطاء التعرف الضوئي على الحروف (OCR). في حالة الوثائق اليمينية المكتوبة بخط اليد (كمحاضر ضبط النيابة والبصائر)، يُستخدم محرك Google Vision API المدعوم بالذكاء الاصطناعي المتخصص في الخطوط اليدوية العربية.

### ثانياً: التقطيع الذكي (Chunking)

تقسيم النصوص القانونية إلى قطع صغيرة مترابطة، بحيث تكون كل مادة قانونية مع شرحها في قطعة واحدة متكاملة. يضمن هذا أن الذكاء الاصطناعي يقرأ السياق كاملاً دون خلط بين القوانين المختلفة.

**مثال عملي:** المادة (45) من قانون العقوبات اليمني + شرحها + اللوائح التنفيذية المرتبطة = قطعة واحدة متكاملة (Chunk) بدلاً من تقسيمها حسب الصفحات.

### ثالثاً: التضمين (Embedding)

تحويل النصوص القانونية إلى "متجهات رقمية" يفهمها الحاسوب باستخدام نماذج متخصصة في اللغة العربية مثل:

- OpenAI text-embedding-3-large — أعلى دقة في فهم السياق القانوني العربي.
- Cohere Embed Multilingual — بديل اقتصادي فعال للغات المتعددة.
- Arabic Legal BERT — نموذج مفتوح المصدر مدرب على نصوص عربية قانونية.

### رابعاً: الفهرسة والتصنيف

تصنيف النصوص حسب نوع القانون (مدني، جنائي، تجاري، أحوال شخصية، إداري) وحسب المصدر (قانون، لائحة تنفيذية، منشور قضائي، سابق قضائي) لتسريع الاسترجاع الدقيق.

## 3 قاعدة البيانات المتجهة (Vector Database)

بما أن لديك 432 ألف نص قانوني، فأنت بحاجة لـ "قاعدة بيانات متجهة" متخصصة لتخزين هذه البيانات والبحث فيها بسرعة عالية دون الاعتماد على البحث الكلمي التقليدي.

الأداة	المميزات الرئيسية	الأنسب لـ
Pinecone	سحابية بالكامل، سريعة، تدعم ملايين المتجهات، خدمة مُدارة	الإطلاق السريع وإدارة مبسطة بدون خبرة بنية تحتية
Weaviate	مفتوح المصدر، يدعم الفلترة الهجينة (متجهات + كلمات مفتاحية)	البيئات التي تحتاج تحكماً كاملاً في الخوادم وخصوصية البيانات
ChromaDB	خفيف وسريع، مثالي للبروتوتايب، مجاني	مرحلة التطوير الأولي والنموذج التجريبي (MVP)

**التوصية:** البدء بـ ChromaDB في مرحلة البروتوتايب ثم الانتقال إلى Pinecone عند الإطلاق الرسمي مع وصول عدد المستخدمين لـ 1000 مستخدم أو أكثر.

## 4 اختيار نموذج الذكاء الاصطناعي (LLM)

يحتاج التطبيق إلى محرك ذكاء اصطناعي قوي يجيد اللغة العربية الفصحى والمصطلحات القانونية اليمنية المتخصصة.

النموذج	الاستخدام الأمثل في التطبيق	المميزات
GPT-4o	صياغة الدعاوى والطعون والحيثيات القانونية	الأفضل حالياً في فهم السياق القانوني المعقد وتحليل الحجج القانونية
Claude 3.5 Sonnet	كتابة الدجاجات والردود القانونية والتقارير	ممتاز في الكتابة بأسلوب بشري رصين وتلخيص الملفات الطويلة
Gemini 1.5 Pro	تحليل ملفات القضايا الضخمة (سياق يصل إلى مليون رمز)	نافذة سياق ضخمة جداً، مثالي لمعالجة ملفات بمئات الصفحات

**استراتيجية الاستخدام المختلط:** استخدام GPT-4o للمهام القانونية الدقيقة، و Claude للكتابة الأسلوبية الرصينة، و Gemini لتلخيص الملفات الضخمة، مع توفير خيار الانتقال بين النماذج حسب نوع المهمة.

هذا هو التحدي الأكبر والميزة التنافسية الأقوى للتطبيق، إذ يُتيح معالجة الأدلة بجميع أشكالها: نصوص ورقية مصوّرة، مقاطع فيديو، ورسائل صوتية.

### قراءة الأوراق القضائية (OCR المتقدم)

- استخدام Google Vision API لقراءة الخطوط اليدوية في البصائر ومحاضر ضبط النيابة.
- يفتح المستخدم الكاميرا، يصوّر الورقة القضائية، يستخرج النظام النص فوراً ويبدأ التحليل القانوني.
- دعم صور المحاضر الرسمية، وثائق الملكية، العقود اليدوية المكتوبة.

### تحليل الفيديو والأدلة الرقمية

- استخراج الأدلة الرقمية من مقاطع الفيديو عبر تفرغها إلى نصوص قانونية.
- اقتراح التكييف القانوني للفعل المصور بناءً على القانون اليمني.
- ربط "الدليل المصور" بـ "النص القانوني" المخزن لإنتاج مرافعة رصينة تربط الواقع بالقانون.

### المساعد الصوتي (Voice-to-Legal)

خاصية "تحدث مع المحامي": يسجّل المواطن رسالة صوتية بمشكلته باللهجة اليمنية، يحوّلها النظام إلى نص، يحلّلها قانونياً، ويردّ بنص قانوني مبسّط.

**نظرة تقنية:** Whisper (OpenAI) لتحويل الصوت إلى نص، ثم RAG Engine للتحليل القانوني، ثم TTS لتحويل الرد إلى صوت اختياريًا.

## 6 شاشة الدخول الموحدة وتصميم الواجهة

لكي يكون التطبيق سهلاً كالواتساب وفي الوقت ذاته احترافياً للقضاة والمحامين، تُصمّم شاشة دخول موحدة تتفرع إلى مسارين:

### مبادئ التصميم للجمع

- **الدخول برقم الهاتف:** الربط المباشر برقم الجوال مثل تطبيقات الصرافة اليمنية لتسهيل الدفع والاستخدام.
- **خيارات الدخول الواضحة:** زر كبير "أنا مواطن" وزر كبير "أنا قاضي / عضو نيابة".
- **اللغة المزدوجة:** الواجهة العامة بلهجة يمنية بسيطة، والمستندات النهائية بالفصحى القانونية الرصينة.
- **دعم الكاميرا الفوري:** زر واضح لتصوير أوراق القضية من الشاشة الرئيسية مباشرة.

ألوان مريحة، أيقونات واضحة، أسئلة متسلسلة بسيطة بدلاً من الحقول التقنية الجافة.

واجهة رسمية، أدوات تحليلية متقدمة، تشفير عالٍ يظهر بوضوح في الواجهة لضمان أمان المستخدم.

## 7 مسار المواطن — نظام الأسئلة المتسلسلة والمحامي الذكي

هذا القسم مصمّم ليفهمه الجميع دون الحاجة لمعرفة مصطلحات قانونية. يسير المواطن في مسار منظّم:

### مرحلة تحديد المشكلة (نظام الأسئلة التفاعلية)

- **السؤال الأول:** ما نوع مشكلتك؟ (أرض/بيت — مشكلة تجارية — قضية جنائية — أسرة وزواج)
- **السؤال الثاني:** هل أنت (المدعي) تطالب بحقك؟ أم (المدعى عليه) تدافع عن نفسك؟
- **السؤال الثالث:** "صوّر لي الأوراق التي معك" ← يبدأ هنا التحليل الذكي للوثائق.

### الخدمات المقدمة للمواطن

- **"اكتب لي دعوى":** يدخل المواطن تفاصيل مشكلته، يصيغ التطبيق دعوى قانونية رصينة جاهزة للطباعة وتقديمها للمحكمة.
- **"ردّ على حكم":** يصوّر المواطن الحكم الصادر ضده، يكتب التطبيق "عريضة طعن" تفنّد أسباب الحكم بناءً على الـ 432 ألف نص قانوني.
- **"استشارة قانونية فورية":** دردشة مباشرة (Chat) تجيب على أي سؤال: "ما عقوبة الشيك بدون رصيد؟" الرد يشمل نص المادة + شرحها بلهجة يمنية بسيطة.
- **"مراجعة عقد":** رفع عقد (بيع، إيجار، شراكة تجارية) ليقوم الذكاء الاصطناعي بمراجعته وتحديد الثغرات القانونية وفقاً للقانون المدني والتجاري اليمني.
- **"المكتبة القانونية الشعبية":** تبسيط الـ 167 كتاباً قانونياً في شكل نصائح ومعلومات (مثلاً: حقوقك عند توقيع عقد إيجار).

**النتيجة الذكية:** يقوم المحامي الآلي بتحليل الـ 432 ألف نص، ويقول للمواطن: "بناءً على المادة 45 من قانون العقوبات اليمني، موقفك القانوني كذا... وهذه عريضة الدفاع/الدعوى جاهزة لك."

هذا المسار مصمّم للاحتراف وسرعة الفصل في القضايا. عمل القاضي وعضو النيابة يختلف جوهرياً عن المحامي، لذا يحتاج أدوات خاصة.

## للقاضي — مساعد كتابة الأحكام

- يرفع القاضي ملف القضية كاملاً (سكانر أو PDF).
- يستخرج الذكاء الاصطناعي: الأطراف — ملخص الادعاء — ملخص الدفاع — الأدلة المقدمة — التناقضات المكتشفة.
- يصيغ "تسبيب الحكم" بناءً على القانون اليمني بأسلوب قانوني رصين.
- يوفر خيار توليد مسودة الحكم كاملة تخضع لمراجعة القاضي قبل إصدارها.

## لعضو النيابة — مساعد قرار الاتهام

- تحليل محاضر الاستدلال واقتراح مواد الاتهام المناسبة فوراً.
- صياغة قرارات الاتهام ومذكرات النيابة بناءً على نصوص القانون اليمني.
- البحث في السوابق القضائية (المبادئ المقررة من المحكمة العليا اليمنية).

## أداة البحث القضائي الذكي (Judicial AI Query)

- محرك بحث متقدم يُمكن القاضي من البحث عن:
- آخر تعديلات قانون المرافعات اليمني.
- المبادئ المقررة من المحكمة العليا في قضايا بعينها.
- مقارنة مواد القانون الحالي بالتشريعات السابقة أو اللوائح التنفيذية المرتبطة.

## الميزات الذكية المتخصصة

9

## مولد المستندات القانونية (Document Generator)

قوالب ذكية للدعاوى والطعون والعرائض؛ يملأ المستخدم البيانات الأساسية، يكتب الذكاء الاصطناعي "الحيثيات" بناءً على مواد القانون المخزّنة، والمستند الناتج جاهز للطباعة وتقديمه للمحكمة.

## محرك التكييف القانوني (Legal Qualification Engine)

اقتراح التكييف القانوني الأنسب للواقعة المعروضة، مثلاً: هل الواقعة "قتل عمد" أم "ضرب أفضى إلى موت"؟ هل هي "نصب واحتيال" أم "نزاع مدني"؟ — بناءً على نصوص القانون اليمني مع ذكر الأسباب القانونية.

## أداة تلخيص الملفات (Case Summarizer)

- يرفع المحامي أو القاضي ملف قضية من 100 صفحة.
- يلخصه الذكاء الاصطناعي في صفحة واحدة توضح: المدعي، المدعى عليه، الأدلة، التناقضات.
- يستخرج التناقضات في أقوال الشهود والأدلة تلقائياً.

## محرك المقارنة القانونية

مقارنة مواد القانون الحالي بالتشريعات السابقة أو اللوائح التنفيذية المرتبطة بضغط زر، مع إبراز التعديلات والإلغاءات.

## خدمة تحليل العقود (Contract Review)

رفع عقد (بيع، إيجار، شراكة تجارية) ليقوم الذكاء الاصطناعي بمراجعته وتحديد الثغرات القانونية وفقاً للقانون المدني والتجاري اليمني وإبراز البنود الخطرة.

## لوحة تحكم للمكاتب القانونية (Law Firm Dashboard)

واجهة متقدمة للمكاتب القانونية الكبرى لإدارة قضاياهم والبحث في أرشيفهم الخاص باستخدام ذكاء التطبيق، مقابل رسوم سنوية.

## منظومة الأرباح ونماذج الدفع

10

يعتمد نموذج الأرباح على ثلاثة مصادر رئيسية متكاملة:

## أولاً: نظام الرصيد والدفع بالخدمة (Pay-per-Doc)

المستخدم يشحن محفظته داخل التطبيق (1000 / 2000 / 5000 ريال يمني) عبر المحافظ الإلكترونية، ويُخصم منه عند كل عملية توليد مستند أو استشارة.

نوع الخدمة	الفئة المستهدفة	السعر (ريال يمني)	وسيلة الدفع
استشارة قانونية سريعة	المواطن العام	500 – 1,000	محفظة إلكترونية
صياغة دعوى أو طعن	المواطن / المحامي	3,000 – 5,000	محفظة إلكترونية
مراجعة وتدقيق عقد	التاجر / المواطن	2,000	محفظة إلكترونية
تحليل ملف قضية كامل	المحامي / المتقاضي	10,000	محفظة إلكترونية
تلخيص ملف قضية ضخم (للقضاء)	القاضي / النيابة	15,000	اشترك شهري

## ثانياً: الاشتراكات المهنية (SaaS)

باقة خاصة للقضاة وأعضاء النيابة والمحامين تشمل:

- أدوات متقدمة لا تتوفر للمستخدم العادي (تكييف قانوني، مقارنة التشريعات، بحث السوابق القضائية).
- اشتراك شهري أو سنوي بتسعيرة تفضيلية.
- إمكانية رفع ملفات بلا حدود بدلاً من الدفع لكل مستند.

## ثالثاً: الشراكات المؤسسية (B2B / B2G)

- وزارة العدل / النيابة العامة: نسخة "Enterprise" مُنصّبة على سيرفرات الوزارة لضمان الخصوصية التامة، مدّربة على ملفات القضايا الخاصة بهم لتسريع الفصل في القضايا.
- المكاتب القانونية الكبرى: لوحة تحكم مؤسسية لإدارة قضاياهم وأرشيفهم الخاص، مقابل رسوم سنوية ثابتة.

## وسائل الدفع المدعومة

الربط مع المحافظ الإلكترونية اليمينية المتاحة:

- OneCash (ون كاش)
- كريمي (Kuraimi)
- M-Pesa
- محفظة جوالي
- PYS

## 11 الأمن والخصوصية وطبقة التحقق القانوني

### طبقة التحقق القانوني (Validation Layer)

هذه الطبقة هي الأهم لضمان الوثوقية. وظيفتها منع الذكاء الاصطناعي من "التأليف" أو اختلاق مواد قانونية غير موجودة:

**قاعدة ذهبية:** إذا لم يجد النظام نصاً قانونياً صريحاً في الـ 432 ألف نص المتوفرة، يقول: "عذراً، لا يوجد نص قانوني صريح لهذه الحالة في قاعدة البيانات المتوفرة" — بدلاً من إعطاء معلومة خاطئة أو منسوجة.

- كل إجابة تشير بوضوح إلى رقم المادة واسم القانون ورقم الصفحة في المصدر.
- درجة الثقة (Confidence Score) تُعرض مع كل رد لإعلام المستخدم بمستوى الدقة.

- تشفير كامل لبيانات القضايا المرفوعة (AES-256).
- حذف الملفات المرفوعة فور انتهاء المعالجة لضمان سرية المتقاضين.
- عزل كامل بين بيانات المستخدمين المختلفين.
- خيار النسخة المحلية (On-Premise) للجهات القضائية الرسمية لضمان عدم خروج بيانات القضايا من الشبكة الداخلية.

### الإخلاء القانوني (Legal Disclaimer)

يُعرض في كل مستند ناتج: "هذا المستند أُنتج بمساعدة الذكاء الاصطناعي ويجب مراجعته من قبل محامٍ متخصص قبل استخدامه القانوني الرسمي."

## 12 الأدوات التقنية المقترحة للفريق المطور

عند التعاقد مع شركة برمجة أو فريق تقني، يُطلب منهم استخدام الأدوات التالية:

الطبقة	الأداة / التقنية	الوظيفة
ربط الذكاء الاصطناعي بالبيانات	LangChain / LlamaIndex	ربط قاعدة البيانات القانونية بنموذج الذكاء الاصطناعي وبناء خطوط RAG
قاعدة البيانات المتجهة	ChromaDB → Pinecone	تخزين الـ 432 ألف متجه رقمي والبحث الفوري فيها
معالجة الصور والخطوط	Google Vision API / Tesseract	قراءة الأوراق القضائية اليدوية والمصورة بالكاميرا
تطوير التطبيق	Flutter	تطبيق يعمل على Android و iOS بنسخة واحدة
الخلفية البرمجية (Backend)	FastAPI (Python)	بناء API سريعة تتعامل مع طلبات الذكاء الاصطناعي وإدارة المستخدمين
قاعدة بيانات المستخدمين	PostgreSQL + Redis	إدارة حسابات المستخدمين والرصيد والجلسات
التحويل الصوتي	OpenAI Whisper	تحويل الرسائل الصوتية اليمينية إلى نص
الاستضافة والنشر	AWS / Google Cloud	استضافة سحابية قابلة للتوسع مع دعم المنطقة العربية

1 المرحلة الأولى: بناء الدماغ (قاعدة البيانات)

رفع الـ 432 ألف نص القانوني على خوادم سحابية، تنظيفها، تقطيعها، وتحويلها إلى منتجات رقمية مخزنة في قاعدة بيانات متجهة. هذه هي أهم مرحلة وأطولها.

2 المرحلة الثانية: النموذج التجريبي (MVP)

إطلاق نسخة تجريبية تركز على قانون واحد فقط — يُنصح بـ "قانون الأحوال الشخصية" أو "قانون العقوبات" — لاختبار دقة الذكاء الاصطناعي في صياغة الطعون والردود وقياس تفاعل المستخدمين.

3 المرحلة الثالثة: التطوير الكامل

دمج جميع قوانين الـ 167 كتاباً، إضافة خاصية OCR وتحليل الفيديو والمساعد الصوتي، وتطوير واجهة القاضي وعضو النيابة المتخصصة.

4 المرحلة الرابعة: ربط الدفع والإطلاق

الربط مع المحافظ الإلكترونية اليمينية (OneCash، كريمي، PYS)، تشغيل نظام الرصيد، وإطلاق التطبيق رسمياً على متجر Google Play و App Store.

5 المرحلة الخامسة: التسويق والانتشار

إطلاق حملة تسويقية تحت شعار "محاميك في جييك" تستهدف المواطنين الذين لا يستطيعون دفع أتعاب المحاماة الباهظة، مع استهداف منفصل للقضاة والمكاتب القانونية.

6 المرحلة السادسة: الشراكات المؤسسية

التفاوض مع وزارة العدل والنيابة العامة لتقديم النسخة المؤسسية (Enterprise)، وتوسيع قاعدة المستخدمين المهنيين.

14 الشراكات المؤسسية والتوسع المستقبلي

الشراكات الحكومية (B2G)

- وزارة العدل: نسخة Enterprise مُنصّبة على سيرفرات الوزارة، مدربة على قضايا المحاكم اليمينية لتسريع الفصل وتقليل التأخر القضائي.
- النيابة العامة: أداة متخصصة لصياغة قرارات الاتهام وتحليل محاضر الاستدلال بسرعة قياسية.

الشراكات التجارية (B2B)

- المكاتب القانونية الكبرى في صنعاء وعدن وتعز: لوحة تحكم مؤسسية بأرشفة خاص.
- شركات التأمين والبنوك: خدمة مراجعة العقود ضمن باقات مخصصة.

- الغرف التجارية: خدمات قانونية للشركات الصغيرة والمتوسطة.

## التوسع المستقبلي

- توسيع قاعدة البيانات لتشمل القانون الدولي الخاص بالنزاعات المتعلقة باليمن.
- نسخة باللغة الإنجليزية لخدمة المنظمات الدولية العاملة في اليمن.
- قسم "محكم ذكي" لحل النزاعات التجارية بالتحكيم الإلكتروني.

**الخلاصة الاستراتيجية:** أنت تملك "الكنز" الحقيقي وهو البيانات (125 ألف وثيقة و432 ألف نص قانوني يمني). هذه البيانات هي حازم الدخول الذي يصعب على أي منافس تجاوزه. الخطوة القادمة هي الاجتماع بمطور برمجيات متخصص في الذكاء الاصطناعي (AI Engineer) لبناء النموذج التجريبي الأول على قانون واحد، ثم التوسع تدريجياً.