



VIEW TEKNIK

SECURITY SYSTEMS · IT · ARTIFICIAL INTELLIGENCE

أنظمة أمنية · حلول تقنية معلومات · ذكاء اصطناعي — ينبع الصناعية، السعودية

العرض الاستثماري · 5 دقائق

صدى النخيل

كشف مبكر. تدخل أسرع. علاج موثّق.

نظام مكافحة المتكاملة لحقّارات النخيل — روبوت يفحص النخلة من أعلاها إلى أسفلها · حسّاس صوتي للكشف المبكر · منصة تُخلق دورة العلاج

المملكة العربية السعودية · سبتمبر 2026 · جميع المبالغ بالريال السعودي

نصف النخلة لا يُفحص أصلاً

1-3 دقائق

زمن فحص النخلة الواحدة

0.15%

نسبة الإصابة

667

فحصة لكل إصابة مؤكدة

37.1 مليون

نخلة في المملكة

- الفحص البشري يغطي الجزء السفلي من الجذع فقط — الأعلى يحتاج سلماً وأدوات صعود، فيترك.
- النخلة المحاطة بالحشائش قد تؤوي أفاعي، فلا يقترب منها العامل — وهي غالباً الأكثر إهمالاً وخطراً.
- وحين تظهر الأعراض على السعف تكون اليرقات قد أكلت الجذع من الداخل، والنخلة غالباً لا تُنقذ.

الكشف المبكر موجود... لكنه غالي

الكشف الصوتي المبكر تقنية مثبتة: الحساس يسمع صوت اليرقة داخل الجذع. لكن البروتوكول يفرض نافذة استماع 50 ثانية لكل موضع قياس.

الطريقة	الإنتاجية اليومية	التكلفة لكل نخلة
فحص بصري سريع — السوق الخاص	مئات النخل	0.60 – 0.90 ريال
فحص بصري — العقود الحكومية	مئات النخل	نحو 2.40 ريال
فحص صوتي بعامل بشري	24 – 47 نخلة	1.50 – 5.00 ريال
فحص صوتي بالروبوت (اقتراحنا)	1,300 نخلة	0.14 – 0.28 ريال

فالسوق يشتري اليوم **الرخيص الناقص**، لأن الدقيق أغلى منه بستة أضعاف.

روبوت أرضي + حسّاس صوتي + منصة

ما تفعله المنصة

- درجة خطورة لكل نخلة تحدد أين يذهب الروبوت أولاً.
- إغلاق دورة العلاج بدليل ومتابعة التعافي.
- تقارير الأثر وتكلفة كل حالة.

ما يفعله الروبوت

- كاميرات متعددة تفحص النخلة من أعلاها إلى أسفلها — لا سلّم ولا جزء متروك.
- ذراع يغرز الحسّاس ويستمع 50 ثانية ثم ينتقل.
- يعمل 24 ساعة، ولا تمنعه الأفاعي ولا الظلام.

الإطار: مكافحة متكاملة IPM — رصد ثم قرار ثم تدخل موجّه ثم إثبات. والنطاق: السوسة الحمراء أولاً ثم حفّار العذوق (العنقر) وحفّار الساق ذو القرون الطويلة (تميّز صوتي — Mankin 2016).

اقتصاديات الوحدة — لماذا ينجح هذا

البند	القيمة	الأساس
سعة الروبوت	1,300 نخلة/يوم · 390,000 فحصة/سنة	زمن دورة مقاس 105 ثانية للنخلة، تشغيل 24 ساعة
تكلفة الروبوت	74,000 – 145,000 ريال	أسعار مكونات بمصادر + بدل 30–50% لبنود غير مسعّرة
تكلفة الفحصة عندنا	0.14 – 0.28 ريال	إهلاك 3 سنوات + إشراف وصيانة
اشتراك العميل	2.40 ريال للنخلة سنوياً	1.20 للفحصة × دورتين — نصف السعر الحكومي، توفير 50%
هامش المساهمة	80%	1.20 ÷ 0.24 – 1.20

مقارنة حاسمة: العامل البشري يؤدي الفحص الصوتي نفسه بتكلفة 1.50 – 5.00 ريال للنخلة. الروبوت يؤديه بربع ريال.

TAM - SAM - SOM

المستوى	التعريف	عدد النخيل	القيمة السنوية
TAM السوق الكلي	كل نخيل المملكة بدورتي فحص سنوياً	37.1 مليون	178 مليون ريال
SAM القابل للخدمة	نخيل ضمن حيازات مرمّزة لدى وقاء — بنيته جاهزة للربط	13.3 مليون	64 مليون ريال
SOM المستهدف خلال 18 شهراً	نطاق مشغّل إقليمي واحد	1.0 مليون	2.4 مليون ريال

من يدفع بالترتيب: مركز وقاء ووزارة البيئة والمياه والزراعة، ثم البلديات، ثم الشركات الكبيرة المشغّلة الـ 16 المرخّصة. ومصدر الإيراد واحد: اشتراك سنوي بعدد النخيل المُدار.

من يكشف... ومن يغلق الدورة

اللاعب	ما يقدمه	ما يتركه مفتوحاً
Palmear	حساس صوتي محمول وتطبيق ذكاء اصطناعي باشتراك	فحص يدوي نخلة نخلة بلا ترتيب خطوة
Agrint IoTree	حساس اهتزاز ثابت على كل شجرة ومنصة متابعة	حساس لكل نخلة يرفع التكلفة في المناطق الواسعة
PalmOptical (كاوست)	ألياف بصرية DAS وتعلم آلي	بنية ألياف ممدودة، أنسب للمواقع الثابتة
BugVape (وقاء)	كلاب مدربة للكشف المبكر في البرنامج الوطني	فحص بفرق ميدانية، بلا سجل رقمي لكل نخلة
صدي النخيل	روبوت يفحص النخلة كاملة + ترتيب الخطوة + علاج موثّق	نتكامل مع الحساسات ونظام وقاء ولا نستبدلها

18 شهراً · ثلاث مراحل

المرحلة	المدة	ما يتحقق	الروبوتات	النخيل
1 — التطوير والتجربة المحكومة	الأشهر 1-6	المنصة تعمل · روبوت أول · قياس التكلفة الحقيقية	1	50 ألف
2 — أول عقد مدفوع	الأشهر 7-12	عقد تشغيلي أول وتشبيت البروتوكول	2	300 ألف
3 — التوسع والتعاذل	الأشهر 13-18	نطاق إقليمي كامل وبلوغ التعاذل	6	1.0 مليون

كل مرحلة بوابة قرار: لا تُصرف أموال المرحلة التالية قبل تحقق مؤشرات السابقة.

1.5 مليون ريال — كامل الاحتياج

البند	المبلغ	الملاحظة
الروبوتات (6 وحدات على مراحل)	600,000	واحد ثم اثنان ثم ثلاثة مع نمو التعاقدات
الفريق والتطوير (18 شهراً)	700,000	هندسة روبوتات وبرمجيات وتشغيل ميداني
التجربة الميدانية ووسم البيانات	120,000	قياس الأداء الحقيقي لا التقديري
إداري وامتثال واحتياطي	80,000	
الإجمالي	1,500,000	موزّع على ثلاث مراحل بمحطات إنجاز

مقارنة: هذا المبلغ يعادل 5% من قيمة عقد تشغيلي حكومي واحد في منطقة واحدة (30 مليون ريال لثلاث سنوات).

تعادل عند الشهر 18 و469 ألف نخلة

السنة 3	السنة 2	السنة 1	
1.2 مليون	500 ألف	150 ألف	النخيل المُدار
2,880,000	1,200,000	360,000	الإيراد
653,000	280,000	93,000	تكلفة التشغيل
1,100,000	900,000	700,000	الفريق والإدارة
1,127,000	20,000	(433,000)	EBITDA

التعادل عند 469 ألف نخلة (1.3% من نخيل المملكة) داخل الشهر 18، بهامش مساهمة 80% على خدمة متكررة مرتين سنوياً.

ما قد يتعرّض وكيف نعالجه

الخطر	المعالجة
سعة الروبوت أقل من 1,300 نخلة/يوم	محسوبة من زمن دورة مقاس لا تشغيل ميداني؛ قياسها أول مهمة في المرحلة 1
تكلفة الروبوت تتجاوز 145 ألف	بنود غير مسعّرة؛ والإيجار الشهري يحوّلها إلى تشغيل
بطء المشتريات الحكومية	البدء من الشركات المشغّلة المتعاقدة والبلديات — دورة قرارهم أقصر
انضغاط الميزانيات الحكومية	دافعنا لا خطرنا: نطاق نزل من 90 إلى 30 مليون ⇒ خفض تكلفة النخلة صار وجودياً
تمييز الأنواع صوتياً	مسند إلى دراسة محكّمة (Mankin 2016)، وثبّتت بيانات موسومة في المرحلة 2



VIEW TEKNIK

SECURITY SYSTEMS · IT · ARTIFICIAL INTELLIGENCE

أنظمة أمنية · حلول تقنية معلومات · ذكاء اصطناعي — ينبع الصناعية، السعودية

نحلة تُفحص كاملة... برقع ريال

1.5 مليون ريال · ثلاث مراحل · تعادل عند الشهر 18

النسخة الحية من المنصة جاهزة وتُعرض مباشرة عند الطلب