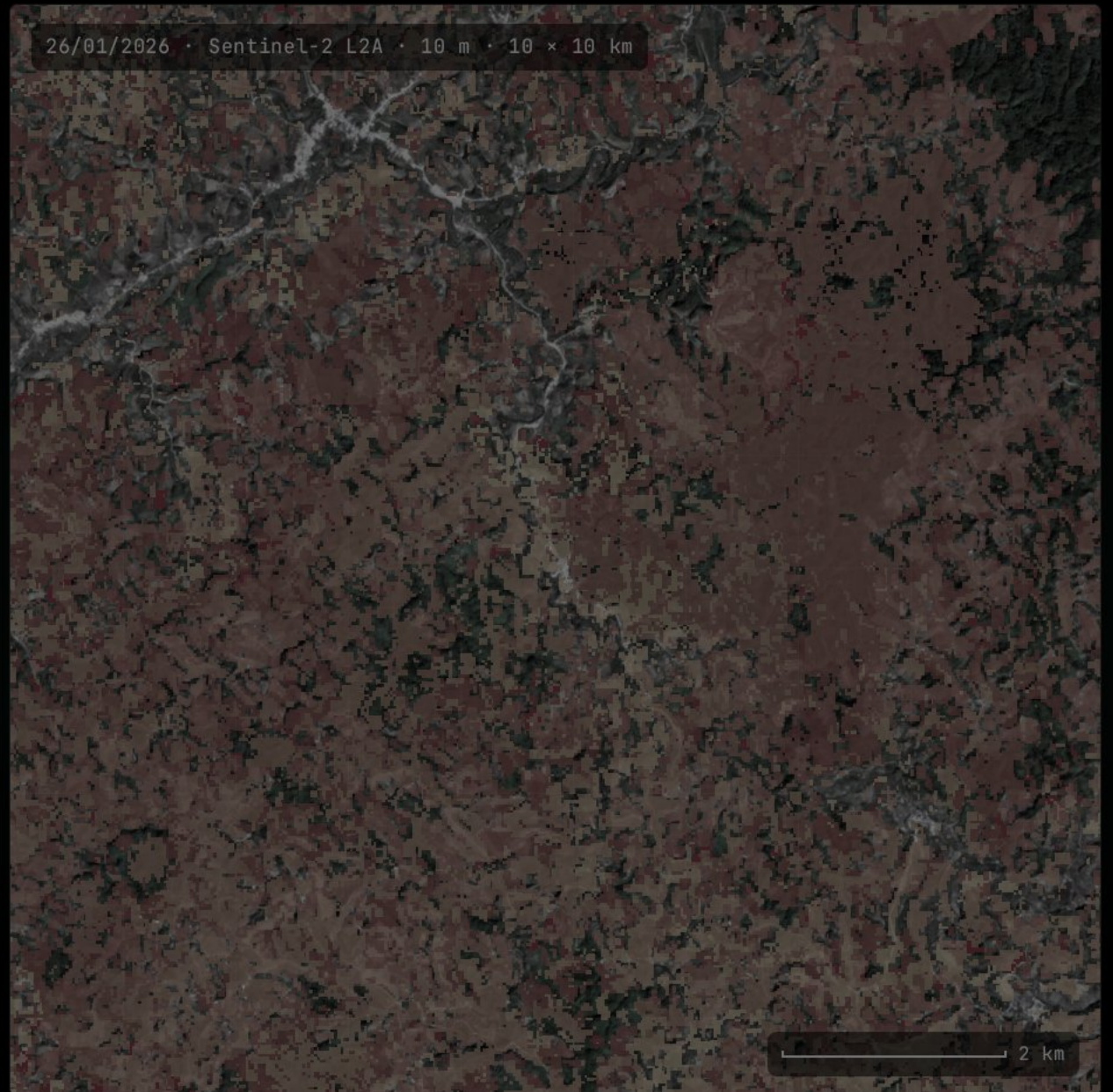


Ai biết? Máy có biết không?

Ảnh: Copernicus Sentinel-2 L2A (S2A_48PZU_20190128, S2B_48PZU_20260126),
Element84 Earth Search. Mật độ che phủ cây: Hansen/UMD GFC v1.13 (2001-
2025). Khu vực Đắc Glong cũ (Đắc Nông), nay thuộc tỉnh Lâm Đồng; chọn vì là
điểm nóng nhất Đắc Nông theo Hansen 2019-2024. [● DỮ LIỆU THẬT](#)



MOSY REDSTONE · ĐH LUẬT HÀ NỘI · 19/10/2026

AI giám sát rừng: từ ảnh vệ tinh đến hồ sơ xác minh

Rừng không biết nói.

Dữ liệu phải nói thật thay rừng.

• HỆ 1 • SÀNG LỌC

mô hình nhanh, trên ảnh vệ tinh

• HỆ 2 • LẬP HỒ SƠ CÓ DẪN NGUỒN

agent Redstone

• NGƯỜI CÓ THẨM QUYỀN QUYẾT ĐỊNH

Luật TTNT 2025, Đ4 k2 · Đ27 k2

Từ ảnh vệ tinh đến **căn cứ kiểm tra**, không phải đến kết luận vi phạm.

Công ty CP Trí tuệ nhân tạo Mosy · Tọa đàm “Pháp luật Việt Nam về quản lý, khai thác rừng bền vững”

VÙNG QUAN SÁT Việt Nam · 14,0°B · 108,0°Đ
CẢM BIẾN Sentinel-2 · 10 m · chu kỳ lặp 5 ngày
HÌNH ẢNH ● minh họa quỹ đạo

Ba chữ cần thống nhất: tán, rừng, mất tán



• Vệ tinh: Hansen GFC

ĐH Maryland · Landsat · ô 30 m · toàn cầu · cập nhật hằng năm

Ô 30 m **có cây** khi cây cao > 5 m che > 30% ô: **ngưỡng tán 30% (Hansen)**.

Mất tán cây: tán bị xóa trong năm, vì bất kỳ lý do gì: khai thác, cháy, bão, phát quang.



Ô góc phải: tán 27%

Luật: vẫn là rừng ✓

Hansen: không có cây ✗



Đám cây 0,2 ha, tán 80%

Luật: chưa đủ 0,3 ha ✗

Hansen: có cây ✓

	LUẬT	HANSEN (PHÂN TÍCH NÀY)
Tán	độ tàn che $\geq 0,1$	> 30% mỗi ô
Diện tích	liền vùng $\geq 0,3$ ha	ô 30 m = 0,09 ha
Chiều cao	theo hệ thực vật	cây > 5 m

Ngưỡng khác nhau → con số khác nhau, **không mâu thuẫn**.



KHAI THÁC 52 / 132 CÂY

Hansen et al. 2013, Science 342:850-853; GFC-2025-v1.13 user notes: tree cover = độ khép tán của mọi thực vật cao > 5 m (năm 2000); loss = thay thế lâm phần (stand-replacement), mọi nguyên nhân. Ngưỡng tán 30% do chúng tôi chọn. Luật LN Đ2 k3 (VBHN 68/VBHN-VPQH).

Ba chữ cần thống nhất: tán, rừng, mất tán

● HÌNH MINH HỌA

A Rừng trồng keo khai thác, rồi trồng lại



= cùng một tín hiệu

 $\neq$ khác về pháp lý

B Rừng tự nhiên → cà phê / sầu riêng



Vùng biến động: nơi vệ tinh thấy tán cây thay đổi giữa hai thời điểm.

Là tín hiệu cần kiểm tra, không phải kết luận.

BÂY GIỜ QUAY LẠI CÂU HỎI:

6.855 ha mất tán cây ở Đắk Glong là A, là B, hay cả hai?

Con số 42,03% che giấu điều gì?

Đáp án: **giảm**. Tổng tăng nhờ rừng trồng bù vào.



▲ Trục dọc phóng đại ~43x, từ 14,70 tr ha · 42,03% tính trên 13,92 tr ha đủ tiêu chí che phủ · Quảng Ngãi: số liệu

QĐ 1106/QĐ-BNNMT · ĐIỀU 2, KHOẢN 2, ĐIỂM C

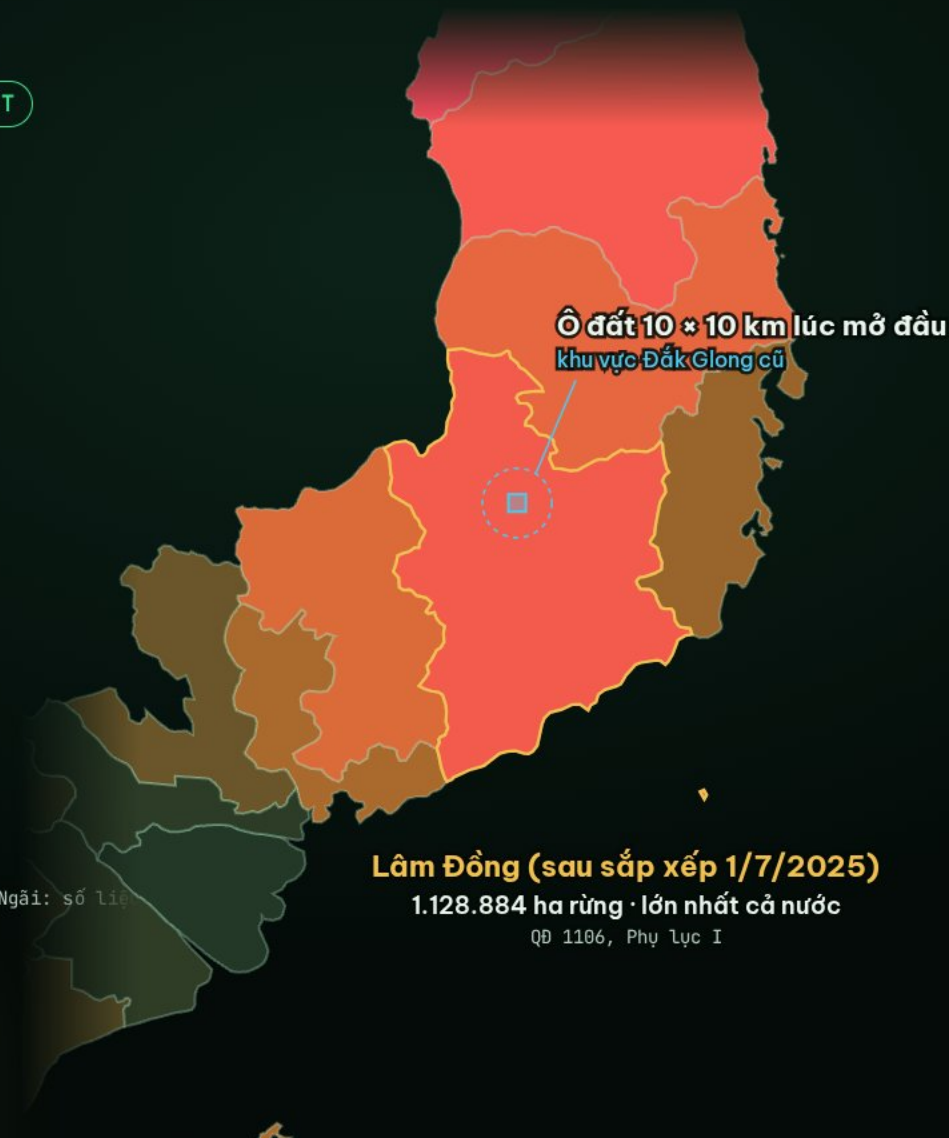
Tỉnh có rừng tự nhiên giảm phải làm rõ nguyên nhân, trách nhiệm.

• AI GIỮ RỪNG?

2,02 tr ha rừng trồng do **hộ gia đình, cá nhân** giữ 41% rừng trồng

Điều 27 Luật Lâm nghiệp: hộ gia đình chỉ được **khuyến khích** lập phương án quản lý rừng bền vững (khác phương án khai thác).

QĐ 1106, Phụ lục III · VBHN 68/VBHN-VPQH, Đ27



Lâm Đồng (sau sắp xếp 1/7/2025)

1.128.884 ha rừng · lớn nhất cả nước

QĐ 1106, Phụ lục I

● Di chuột lên tỉnh để xem số liệu

Thế giới đã chứng minh – với một điều kiện

Ba nghiên cứu đo được tác động. Điều kiện là gì?

• VIỆT NAM • CẤP TỈNH

04 / 04

Bình Thuận, nay thuộc
Lâm Đồng

507 → 492

điểm nghi vấn → điểm được kiểm tra hiện trường,
1-10/2024

Phần mềm FMS, ảnh Sentinel-2; chủ rừng và Hạt
Kiểm lâm đi kiểm tra.

✓ Cảnh báo vệ tinh

✓ Kiểm tra hiện trường

LƯU Ý 492 là số điểm được kiểm tra; nguồn không công
bố bao nhiêu điểm là mất rừng thật.

Chi cục Kiểm lâm Bình Thuận, qua vietnamnet.vn (2024) • tin cậy
TB



● Bấm vào ghim để mở hồ sơ • → đi tiếp

CÂU HỎI MỞ • SẼ TRẢ LỜI Ở CUỐI

Ở Việt Nam, ai là người “**đăng ký nhận**” cảnh báo,
có **trách nhiệm, năng lực** và **thời hạn**?

Vì sao không chỉ “hỏi chatbot”?

LLM thị giác: mô hình ngôn ngữ lớn xem được ảnh, nhưng chỉ ảnh màu, không có hồng ngoại



1.497.155.300

điểm ảnh mỗi lượt

*** 73 lượt/năm**

Sàng lọc một lượt toàn quốc bằng...		Chi phí mỗi năm · USD, thang log	Số lượt quét/năm	Chi phí hợp lý	Thấy hồng ngoại	Ra ha & ranh giới	Lắp lại được	Sai số đã đo	Chạy tại chỗ
a	Gửi từng điểm ảnh cho LLM PHI THỰC TẾ giả định 100 token/điểm ảnh 16,5 – 659 nghìn USD mỗi lượt	1,2 triệu – 48,1 triệu USD/năm	Haiku 5.5 → Opus 5.5						
					đắt, quá chậm	số liệu từng kênh	theo điểm ảnh	mô hình bị cập nhật	chưa đo
b	LLM thị giác xem từng ô ảnh 5.711–12.640 ô 512 × 512 px mỗi lượt Haiku ≈ 1–5 USD · Opus 32–197 USD	58 – 14,4 nghìn USD/năm	Haiku 5.5 → Opus 5.5						
					rẻ	chỉ ảnh RGB	mô tả bằng lời	kết quả có thể đổi	đã đo ở 07b: kém Hệ 1
c	Hệ 1: LightGBM, Sentinel-2 ĐO THẬT 74 phút/lượt, CPU 36 luồng ≈ 1,8 USD mỗi lượt (chưa gồm tải ảnh)	≈ 128 USD/năm	CPU 36 luồng, 1,23 h						
					rẻ	NIR + SWIR, 2 thời điểm	polygon, ha	cùng đầu vào → cùng kết quả	F1 0,66–0,73 so với Hansen

Chi phí không phải lý do chính.

Lý do là: đo được · lắp lại được · kiểm toán được.

Câu hỏi không phải “máy nào giỏi hơn”, mà là “**chia việc thế nào**”.

Một ô 10 × 10 km đã có **hàng trăm vùng biến động** → phải **đối chiếu hồ sơ** trước khi ra hiện trường.

• **NÓI THĂNG** Hệ 2 của Redstone hôm nay cũng gọi mô hình qua API; cấu hình thí điểm: mô hình mở chạy tại chỗ.

Nguồn: QĐ 1106/QĐ-BNNMT (31/3/2026) · Giá Claude: platform.claude.com/docs/en/about-claude/pricing (18/10/2026) · (a), (b) là ước tính theo giả định: 100 token/điểm ảnh; ô 512 × 512 ≈ 350 token/ảnh, trả lời 100–600 token · (c) đo thật: LightGBM 336.981 điểm ảnh/s, 36 luồng CPU; AWS c7i.8xlarge 1,428 USD/h; chưa gồm tải ảnh · F1 = mức khớp nhãn yếu Hansen GFC v1.13

Ba cỗ máy làm việc thế nào

Cùng một ô đất thật 1 km^2 , ba cách nhìn.

	ĐẦU VÀO	CÁCH “NGHĨ”	ĐẦU RA	TỐC ĐỘ	CHI PHÍ	LẶP LẠI ĐƯỢC?
• THƯỚC ĐO Hansen GFC	Landsat 30 m , mọi năm	cây quyết định học từ mẫu người gán nhãn	% tán 2000 + năm mất	1 bản/năm	miễn phí, công khai	có , trong mỗi phiên bản
• HỆ 1 LightGBM	Sentinel-2 10 m , 6 kênh × 2 ngày	400 cây hỏi có/không, cộng điểm	điểm 0–1 → vùng gần bờ, ha	0,03 s/ô 1 km^2	$\approx 0,00001 \text{ USD/}$ ô, máy nội bộ	có : 20/20 ô y hệt
• HỆ 2 LLM	ảnh màu + chữ, cắt thành token	đoán chữ tiếp theo, từng chữ	văn bản có lập l luận, dẫn nguồn	2,3–5,3 s/ô	0,0003–0,01 USD/ô, theo token	không hẳn : Haiku đổi 5/20

Mỗi cỗ máy một việc:

Hansen làm thước đo

Hệ 1 sàng lọc

LLM soạn hồ sơ

người quyết định

Nguồn: Tốc độ, chi phí, lặp lại: data/out/benchmark.json (Hệ 1 $1,2 \cdot 10^{-5}$ USD/ô; LLM 0,00034–0,0103 USD/ô; Hệ 1 20/20 ô giống hệt khi chạy lại) · Hansen: GFC-2025-v1.13, dữ liệu công khai, cập nhật hằng năm · T67 được chọn vì chênh lệch rõ; kết quả trung bình 100 ô ở slide 07b

Hệ 1 – Hệ 2 – Người quyết định

“Hệ 1 / Hệ 2” là phép ẩn dụ của Kahneman: nhanh, trực giác · chậm, suy xét. Tầng thứ ba do luật đòi hỏi.

Hệ 1 · Hệ 2: nhanh, rẻ, sàng lọc · chậm, suy luận

Quyết định nhanh: có/không + xác suất trong mili-giây (vd. Jev)

Ngưỡng τ : điểm rủi ro vượt τ → gắn cờ (demo: 0,41); hạ τ thì bắt nhiều hơn, nhưng thêm cờ sai



• KIỂM TRA ĐỘC LẬP Vals AI, 6/10/2026, chấm một mô hình quyết định nhanh (Jev):

Kiểm chứng dữ kiện

400 mục từ báo cáo 10-K

97,5%

NGANG LLM HÀNG ĐẦU

Suy luận pháp lý

LegalBench, 396 câu

dẫn đầu 93,2%

73,0%

HẠNG 12/12

Hệ 1 để sàng lọc, không bao giờ để kết luận pháp lý.

Luật Trí tuệ nhân tạo 134/2025/QH15

Điều 4 khoản 2 · hiệu lực 1/3/2026

“Trí tuệ nhân tạo phục vụ con người, không thay thế thẩm quyền và trách nhiệm của con người. Bảo đảm duy trì sự kiểm soát và khả năng can thiệp của con người đối với mọi quyết định...”

Một khu rừng thật ở Tây Nguyên

Khu vực Đắc Glong cũ, nay thuộc tỉnh Lâm Đồng · 10 × 10 km · DEM Copernicus × 2,4 · Sentinel-2 10 m

SENTINEL-2 L2A · MÀU THẬT

26/01/2026

S2B_48PZU_20260126_0_L2A

VÙNG NGHIÊN CỨU (AOI)

Địa bàn khu vực Đắc Glong cũ (Đắc Nông cũ), nay thuộc tỉnh **Lâm Đồng** (sau sắp xếp 1/7/2025)

Khung 11,954–12,046°B · 107,874–107,966°Đ
10 × 10 km = 1.000.000 điểm ảnh 10 m

Ảnh S2A_48PZU_20190128_0_L2A
S2B_48PZU_20260126_0_L2A

Mây trong AOI ≈ 0% (0,004% · 0,003%)

1.582 ha

mất tán cây 2019–2025 theo Hansen GFC, trong khung này



Khảm rừng – nông nghiệp, không phải rừng nguyên sinh nguyên vẹn.

NDVI · ΔNDVI: chỉ số xanh của lá, từ -1 đến 1; giảm mạnh = mất lá xanh

Vùng biến động: mảng > 0,5 ha máy gần cỡ giữa 2019 và 2026; cần xem xét, chưa phải vi phạm

NDVI giảm mạnh 2019 → 2026

150 / 564 vùng biến động: mức Cao + Trung bình



Đắc Glong cũ
nay thuộc tỉnh Lâm Đồng

Một khu rừng thật ở Tây Nguyên

Khu vực Đắk Glong cũ, nay thuộc tỉnh Lâm Đồng · 10 × 10 km · DEM Copernicus ×2,4 · Sentinel-2 10 m

📦 **Điểm rủi ro (chưa hiệu chỉnh):** điểm 0–1 để xếp hạng, không phải xác suất

📦 **Ngưỡng $\tau = 0,41$:** điểm vượt τ thì gắn cờ (nửa Tây: 0,28); là lựa chọn chính sách

SENTINEL-2 L2A · HẬU THẬT

26/01/2026

S2B_48PZU_20260126_0_L2A

Mức khớp với bản đồ Hansen

F1

2 nửa kiểm tra Tây ↔ Đông

Precision

tỷ lệ cờ đúng: cờ khớp Hansen

Recall

tỷ lệ bắt được: điểm mất tìm ra

LightGBM · Quy tắc Δ NDVI

0,66–0,73

0,49–0,53

0,59–0,65

0,42–0,56

0,74–0,84

0,51–0,60

⚠ **Lưu ý** Đo bằng mức khớp với Hansen GFC (nhân yếu), không phải xác minh thực địa; Hansen tính cả khai thác rừng trồng (keo).

Manh mối Chỉ nhìn ảnh 2019, mô hình đã phân biệt khá tốt (AUC 0,65–0,68; 0,5 = đoán mò). Nó học cả “loại đất hay bị khai thác”.

VÍ SAO PHẢI CÓ NGƯỜI XÁC MINH

khớp · không khớp

Nửa Đông ở demo, 33% diện tích mất tán cây (Hansen)

0,59

Bỏ mất nạ rừng → cần bản đồ hiện trạng rừng

0,24

= 4/10 điểm khoanh không khớp, ngay ở điểm nóng.

Chạy hằng năm cả nước, nếu chỉ **~1% diện tích** thực sự mất rừng, cũng tỷ lệ bắt đúng / báo nhầm: **100 cờ đỏ, bao nhiêu cờ đúng?**

~60

~30

~3

~ trả lời ở phần “Giới hạn”

CÙNG MÔ HÌNH, NĂM KHÁC

2019 – 2026 – 2025 – 2026

Xếp hạng ROC-AUC 0,82 → **0,86** ✓ vẫn giữ

Ngưỡng cũ 0,41 0,59 → **0,16** ✗ không còn phù hợp

Học lại, chọn lại ngưỡng **0,41** ✗ hiệu chỉnh precision

Ngưỡng là chính sách: phải hiệu chỉnh lại theo từng kỳ.

☐ NDVI · Δ NDVI: chỉ số xanh của lá, từ -1 đến 1; giảm mạnh = mất lá xanh

☐ Vành đai rừng: 150 / 564 vùng biến động: mức Cao + Trung bình

Đắk Glong cũ
nay thuộc tỉnh Lâm Đồng

Nguồn: model_metrics.json, metrics_pack.json (nhân yếu Hansen GFC v1.13) · AUC chỉ ảnh 2019: critique_tech §3.2c · 2025–2026, nửa Đông: oneyear_2025_2026/oneyear_metrics.json (README §8.5) DEM 60–30 · DLR/Airbus · Hansen GFC v1.13 · data/out/demo_summary.json

Độ sức trên cùng 100 ô thật

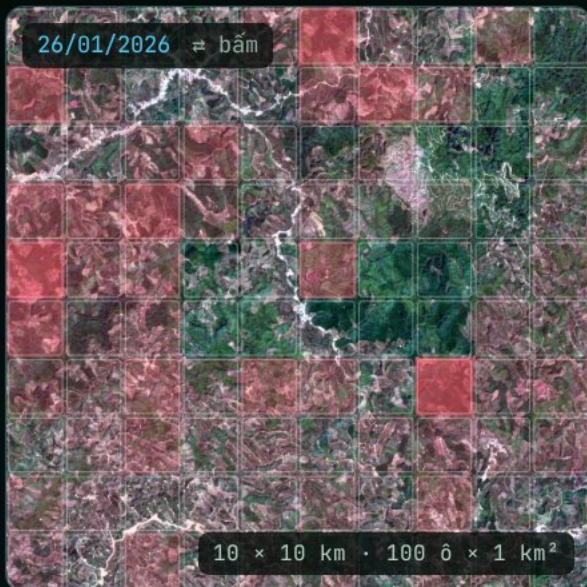
① Chất lượng

② Chi phí, tốc độ

③ Độ tin cậy

④ Chia việc

⑤ Giấy tờ



đỏ = Hansen ghi mất tán 2019-2025

T67 ● rê chuột lên một ô Hansen 0,42

Hệ 1		0,42	✓
Opus 5.5		0,11	-0,31
Sonnet 5.5		0,05	-0,37
Haiku 5.5		0,22	-0,20
Quy tắc ΔNDVI		0,11	-0,31

• DỮ LIỆU GIẢ LẬP

Độ sức ② trên giấy tờ: 300 hồ sơ

hồ sơ giả lập, chuẩn chấm do chuyên gia đặt trước · chọn ngưỡng trên 100, chấm trên 200 hồ sơ (57 cần ra hiện trường)

0 hồ sơ
bỏ sót

14-94 lần rẻ hơn

4-9 lần nhanh hơn

so với Haiku, Sonnet

	USD / 1 triệu hồ sơ	thang log	Bất đúng	Chính xác	Bỏ sót	Giây/hồ sơ
Chỉ quy tắc code đọc số liệu		≈ 0	93%	97,5%	4	< 0,001
Jev nguyên hộp mô hình quyết định nhanh		98	94,7%	53%	3	0,4
Haiku 5.5 10 hồ sơ/lượt gọi		505	100%	99,5%	0	3,6
Sonnet 5.5 10 hồ sơ/lượt gọi		3.278	100%	99,5%	0	1,5
Thiết kế của chúng tôi code kiểm số + Jev đọc ghi chú		35	100%	97%	0	0,4

Không dùng nguyên hộp được. 137/200 hồ sơ nó chắc $\geq 0,9$, chỉ 39% đúng là cần kiểm tra. Ngưỡng mặc định gán cờ 96% hồ sơ → phải hiệu chỉnh trên dữ liệu Việt Nam.

Nói thẳng: LLM chính xác hơn một chút (97% so với 99,5%). Chia việc: **Hệ 1 sàng lọc** → **LLM soạn hồ sơ** cho số ít được chuyển.

Nguồn: data/out/benchmark_jev.json + benchmark_jev_README.md · 300 hồ sơ GIẢ LẬP, đáp án theo bộ tiêu chí đặt trước, không phải thực địa · chỉ số trên 200 hồ sơ kiểm tra · giá niêm yết (giá Jev do nhà cung cấp công bố) · LLM gửi 10 hồ sơ/lượt gọi · đo thật: 1.493 lượt gọi Jev + 82 lượt gọi Claude ≈ 2,16 USD

Máy xếp hạng biến động, người xử lý

1.000.000

điểm ảnh sàng lọc

564

vùng biến động 2019 → 2026 > 0,5 ha

150

mức Cao + Trung bình

8

mức Cao

mức = quy tắc minh họa, chưa hiệu chỉnh

• KHÁI NIỆM · HỒ SƠ GIẢ ĐỊNH

không gắn với vùng thật nào

Đối chiếu hồ sơ trước khi đi thực địa

Lô giả định A · rừng trồng keo



✓ đã gửi phương án khai thác
TT 26/2025/TT-BNNMT, Đ6 K9(a)

Lô giả định B · rừng trồng



✓ có mã số rừng trồng
TT 84/2025/TT-BNNMT

Nằm gọn trong lô đã kê khai

→ **xếp lưu có lý do**

+ lấy mẫu kiểm tra ngẫu nhiên

Tràn ra ngoài ranh lô

→ **chuyển Hệ 2 lập hồ sơ**

người có thẩm quyền quyết định

Cần: CSDL rừng (ranh lô, hiện trạng) + phương án khai thác + mã số rừng trồng

📄 **Xếp lưu có lý do:** đóng vùng khi hồ sơ khớp, ghi rõ lý do, lấy mẫu ngẫu nhiên kiểm tra lại; không phải xóa

#	MÃ	MỨC	HA	ĐIỂM RỦI RO*	ΔNDVI	KHỚP NHẪN HANSEN	NĂM CHÍNH	BỐI CẢNH 300 M*	ĐỐI CHIẾU HỒ SƠ
1	DG-001	Cao	54,4	0,76	-0,20	72%	2019	luân canh 56%	chưa có dữ liệu lô → Hệ 2
2	DG-002	Trung bình	47,6	0,73	-0,09	55%	2019	luân canh 50%	chưa có dữ liệu lô → Hệ 2
3	DG-003	Trung bình	33,7	0,77	-0,11	76%	2021	luân canh 46%	chưa có dữ liệu lô → Hệ 2
4	DG-004	Trung bình	33,6	0,73	-0,09	68%	2021	hỗn hợp 31%	chưa có dữ liệu lô → Hệ 2
5	DG-005	Cao	11,7	0,82	-0,20	79%	2021	luân canh 57%	chưa có dữ liệu lô → Hệ 2
6	DG-006	Trung bình	12,3	0,72	-0,19	66%	2019	luân canh 62%	chưa có dữ liệu lô → Hệ 2

* điểm rủi ro chưa hiệu chỉnh; bối cảnh: quy tắc minh họa · bấm một dòng hoặc một vùng để phóng to

82%

1.075 / 1.316 ha biến động (443 vùng) nằm trong bối cảnh luân canh. Chỉ 10 vùng · 13,6 ha sát rừng ổn định.

bối cảnh luân canh · 1.075 ha

📄 **Luân canh:** vòng 300 m quanh vùng đã mất ≥ 40% tán trước 2019 (quy tắc minh họa)

DG-001 · 54,4 HA · MỨC CAO · VÒNG 300 M: 56% ĐÃ MẤT TRƯỚC 2019

Khai thác rừng trồng hợp pháp, hay mất rừng tự nhiên? **Máy không biết.**

Đoán nhanh: một hộ khai thác keo *tự trồng* trên rừng sản xuất của mình, theo TT 26/2025 cần gì?

giấy phép khai thác

phê duyệt phương án

không cần phê duyệt

TT 26/2025/TT-BNNMT Đ6 K7, K9 Không phải phê duyệt: gửi phương án (Mẫu 08) trước, bảng kê (Mẫu 01) trong 5 ngày làm việc sau. **Hợp pháp, và vệ tinh thấy y hệt phá rừng.**

Bảng đối chiếu: nổi các điểm, có nguồn

• NGUYÊN MẪU · DỮ LIỆU GIẢ LẬP

CẠNH ĐÃ ĐỐI CHIẾU 13 khớp 4 mâu thuẫn cần xác minh 2 chưa có dữ liệu

LÔ 9 · HỆ THỐNG XẾP LƯU CÓ LÝ DO

- ✓ Biến động 1,6 ha, **100% trong ranh** lô keo đã kê khai
- ✓ Phương án đến Hạt 02/8, **trước** khi mất tán (09-14/8)
- ✓ Bảng kê $\approx 88 \text{ m}^3/\text{ha}$, cùng loài, trong khoảng hợp lý

CĂN CỨ ĐỐI CHIẾU

TT 26/2025 Đ6 k7 · Đ6 k9(a)(b)

LÔ SONG SONG · CÙNG TIỂU KHU

VÙNG BIẾN ĐỘNG · HỆ 1
VB-09 · lô 9

Lô 9 ở góc trái sơ đồ

1,6 ha (1,4-1,8)

Mất tán 09-14/8/2026

KHỚP

phương án gửi trước
Hạt nhận 02/8 → mất tán 09-14/8

100% trong ranh lô 9
chồng lớp VB-09 → lô 9

KẾT QUẢ ĐỐI CHIẾU TỰ ĐỘNG

Xếp lưu có lý do

không chuyển Hạt trưởng

Lấy mẫu kiểm tra ngẫu nhiên

Lý do ghi vào nhật ký

KHỚP

MẪU 08

Phương án lô 9
hộ bà Lê Thị Mai (giả định)

Keo lai 2019 · 1,7 ha

Hạt nhận 02/8/2026

KHỚP

khối lượng hợp lý
 $\approx 88 \text{ m}^3/\text{ha}$ · cùng loài

MẪU 01

Bảng kê 09/2026

tự lập · gửi để theo dõi

150 m³ keo $\approx 88 \text{ m}^3/\text{ha}$

Không có gỗ khác loài

KHỚP

📄 **Xếp lưu có lý do:** đóng vùng khi hồ sơ khớp, ghi rõ lý do, lấy mẫu kiểm tra lại

● Bấm vào thẻ để xem trường dữ liệu

— khớp

— mâu thuẫn cần xác minh

— chưa có dữ liệu

TOÀN CẢNH

Mẫu biểu: TT 26/2025/TT-BNNMT (Mẫu 01, 04, 08) · TT 84/2025/TT-BNNMT · EUDR 2023/1115 (sửa đổi 2025/2650)

Keo lai 6 tuổi: Trần Quang Bảo & Võ Thành Phúc, TC KH&CN Lâm nghiệp 2/2019 · path/connections: lệnh có thật; bảng lâm nghiệp: nguyên mẫu

Agent soạn phiếu báo cáo, người có thẩm quyền quyết định

Kiểm tra đột xuất: Kiểm lâm kiểm tra không báo trước khi có thông tin, dấu hiệu vi phạm; cảnh báo vệ tinh chỉ là căn cứ, không phải chứng cứ (TT 26/2025 Đ16 k4)

AGENT REDSTONE · HỆ 2 Bản nháp v2 · 9 nguồn · chờ người có thẩm quyền

HẠT KIỂM LÂM X (giả định)

Số: .../PBC · bản nháp v2

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

PHIẾU BÁO CÁO THÔNG TIN DẤU HIỆU VI PHẠM VÀ ĐỀ XUẤT KIỂM TRA ĐỘT XUẤT

(bản nháp do máy soạn, chưa có giá trị pháp lý)

Kính gửi: Hạt trưởng Hạt Kiểm lâm X (giả định). Căn cứ: Điều 16 khoản 4–6 Thông tư 26/2025/TT-BNNMT 1

Người báo cáo: Kiểm lâm địa bàn xã Quảng X (giả định) · rà soát, chỉnh sửa và chịu trách nhiệm nội dung

1. Nguồn thông tin

Vùng biển động VB-07, Hệ 1 phát hiện ngày 26/8/2026 từ ảnh Sentinel-2 2. Diện tích biển động ước tính 3,4 ha (khoảng 3,1–3,7 ha); điểm rủi ro 0,91, chưa hiệu chỉnh.

Bổ sung (v2): Sentinel-1 cho thấy tán rừng mất từ khoảng 03–08/7/2026, trước khi Hạt nhận phương án 9.

2. Đối chiếu hồ sơ: mâu thuẫn cần xác minh

- a) Ước tính 1,4 ha (khoảng 1,1–1,7 ha) trong lô 5, rừng tự nhiên phòng hộ, ngoài phương án 2,0 ha ở lô 12 3 4.
b) Bảng kê 352 m³ keo (176 m³/ha), cao hơn phương án 210 m³ và mức tham chiếu 196–280 m³ (một nghiên cứu): cần đo kiểm hiện trường 5 6.
c) 41 lóng “gỗ tạp” ĐK 35–55 cm không có trong sổ nhập, xuất lâm sản của cơ sở chế biến 7.

3. Điều khoản có thể liên quan (do cơ quan có thẩm quyền xác định; không phải định tội danh)

Luật Lâm nghiệp Đ2 k3; TT 26/2025 Đ5, Đ8, Đ13; NĐ 146/2026 Đ16, Đ23, Đ26, Đ27; BLHS Đ232, Đ243 8.

4. Đề xuất

Kiểm tra hiện trường lô 12, lô 5: đo đếm gốc chặt, lấy mẫu gỗ tạp; đối chiếu sổ Mẫu 04; thông báo BQL rừng phòng hộ Đắc R Ta. Kèm theo: ranh GeoJSON (VN-2000), ảnh trước/sau, danh mục giấy tờ cần yêu cầu.

Dữ liệu cá nhân che theo mặc định (Luật BVĐLCN 91/2025/QH15).

Con số pháp lý là con số trong biên bản kiểm tra hiện trường.

ĐỒNG Ý KIỂM TRA ĐỘT XUẤT
Hạt trưởng · 28/8/2026 08:05

Đối chiếu ngưỡng pháp lý

ƯỚC TÍNH · KÈM KHOẢNG

Luật Lâm nghiệp Đ2 k3 · lô 5 trước biển động có là “rừng”?

liền vùng 18,6 ha ≥ 0,3 ha

độ tàn che > 0,7 ≥ 0,1

đạt (ước tính)

Diện tích mất rừng phòng hộ ở lô 5 so với các ngưỡng (m²)

ước tính 14.000 m² · khoảng 11.000–17.000

NĐ 146 Đ23

khung xử phạt

BLHS Đ243 k1

từ 3.000 m²

BLHS Đ243 k3

từ 10.000 m²

Cả khoảng ước tính vượt ngưỡng tham chiếu; cận dưới chỉ cách 1.000 m²; phải đo hiện trường. Chỉ để xem hồ sơ có phải chuyển cơ quan có thẩm quyền xem xét; không phải định tội danh. NĐ 146/2026 Đ5 k2: kết quả thiết bị kỹ thuật chỉ được thừa nhận cho vi phạm PCCC rừng.

PHẦN DÀNH CHO THỦ TRƯỞNG CƠ QUAN KIỂM LÂM

Đã quyết định kiểm tra đột xuất

Hạt trưởng Hạt Kiểm lâm X · ông Phạm Quốc Tuấn (giả định)

Ý kiến: Đề nghị bổ sung chuỗi ảnh radar Sentinel-1 cho giai đoạn có mây.

✓ Quyết định kiểm tra đột xuất

Trả lại, yêu cầu bổ sung

Nhật ký

MẬT

chỉ ở cấu hình thí điểm: mô hình mở tại chỗ, không gửi ra ngoài

27/8/2026 07:40

● Kiểm lâm địa bàn

yêu cầu đối chiếu hồ sơ VB-07

27/8/2026 07:42

● Agent Redstone

soạn nháp v1 · 8 nguồn · che 3 trường cá nhân

27/8/2026 10:15

● Hạt trưởng

trả lại: bổ sung ảnh radar

27/8/2026 14:30

● Agent Redstone

thêm nguồn [9], gửi bản nháp v2

28/8/2026 08:05

● Hạt trưởng

quyết định kiểm tra đột xuất lô 12, lô 5

Đ4 k2

Luật TTNT

“Trí tuệ nhân tạo phục vụ con người, không thay thế thẩm quyền và trách nhiệm của con người. Bảo đảm duy trì sự kiểm soát và khả năng can thiệp của con người đối với mọi quyết định...”

Luật Trí tuệ nhân tạo
134/2025/QH15, Điều 4 khoản
2 · hiệu lực 1/3/2026

TT 26/2025/TT-BNNMT Đ16 k4-6 · NĐ 146/2026/NĐ-CP · BLHS 2015 Đ232, Đ243 · Luật Lâm nghiệp (VBHN 68) Đ2 k3 · Luật TTNT 134/2025/QH15 Đ4 k2

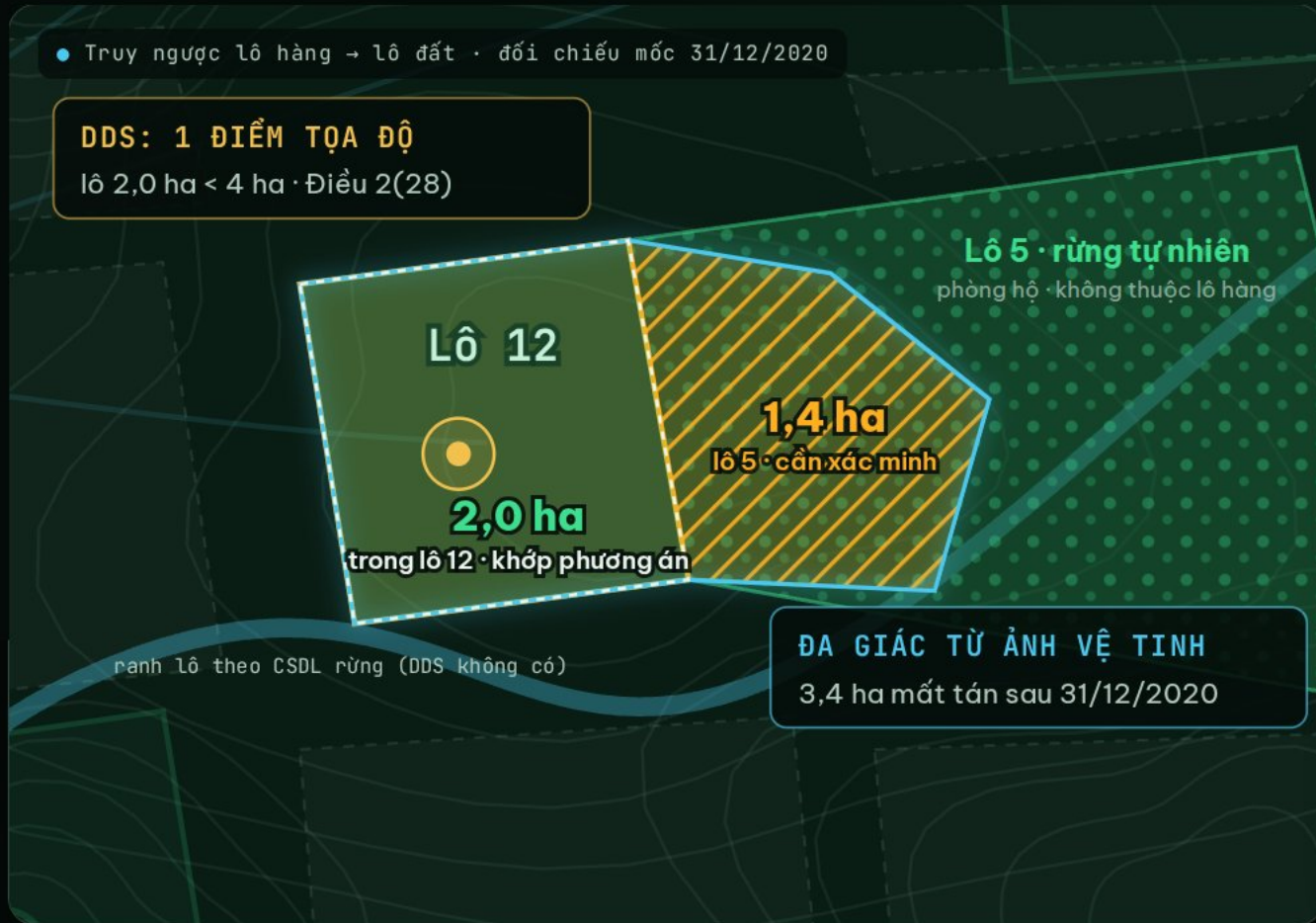
Vụ việc: kịch bản giả định ở slide 9; tên người, đơn vị, số liệu vụ việc đều hư cấu · bấm số trong phiếu để xem nguồn

MOSY Redstone · Tòa đàm “Pháp luật Việt Nam về quản lý, khai thác rừng bền vững” · ĐH Luật Hà Nội · 19/10/2026

14 / 21

EUDR: 72 ngày nữa

72 ngày
đến 30/12/2026



5 lô nguồn · 4 trong ranh lô · lô 12 cần xác minh

DN VIỆT NAM
cung cấp gói dữ liệu
tọa độ · thời gian khai thác ·
hồ sơ hợp pháp

NHÀ NHẬP KHẨU EU
(OPERATOR)
nộp DDS trên TRACES
và chịu trách nhiệm thẩm
định

Việt Nam: **rủi ro thấp** · Quy định thực thi 2025/1093

thẩm định đơn giản

thẩm định đầy đủ

...trừ khi nhà nhập khẩu biết có thông tin liên quan cho thấy nguy cơ không tuân thủ (**Điều 13(2)**). Cảnh báo vệ tinh ở lô 12 chính là thông tin đó.

Bản đồ ranh giới rừng 2020 của Việt Nam

13 tỉnh đầu tiên · đối chiếu UMD/GLAD và JRC (EU)

54,2% xanh · các nguồn khớp
45% vàng · cần rà soát
0,8% đỏ · rủi ro cao, đã kiểm tra thực địa

Giới hạn: những con số trung thực

Mỗi đồng hồ bắt đầu ở con số **ĐƯỢC QUẢNG CÁO** và rơi xuống con số **ĐO NGOÀI THỰC TẾ**.

Nhận dạng gỗ bằng ảnh

XyloTron · Ghana · 15 loài gỗ



Tác giả coi thử thực địa là “chuẩn vàng”. Kết quả dùng để có căn cứ nghi vấn, không phải giám định.

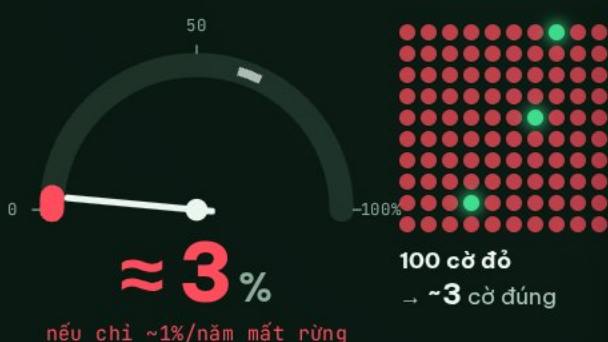
Tiền lệ · Bình Thuận

507 → **492**

điểm nghi vấn → điểm được kiểm tra hiện trường trong 10 tháng

Mô hình demo của chúng tôi (Hệ 1)

tỉ lệ cờ đỏ khớp nhãn Hansen



Giả định: chạy hằng năm, giữ nguyên tỉ lệ bất đúng và báo nhầm của demo. **Cứ 1 cờ đúng có 33 cờ sai.**

3/100 là con số của **điểm ảnh thô**, không phải của hệ thống.

Con số cuối cùng sau mọi lớp lọc chỉ đo được bằng **thí điểm có kiểm tra hiện trường**.

Từ điểm ảnh thô đến hệ thống: từng lớp lọc

mỗi bậc đo riêng trên ô demo, không nhân dồn



Nguồn: XyloTron arXiv 1912.00296 (P32) · demo: model_metrics.json, tỉ lệ nền 1% (critique_tech §1.3) · vùng: alerts_summary.json (§8.2) · 1 năm: oneyear_2025_2026 (§8.5) · Bình Thuận P15 · laya-multilingual zero-shot n=4 (system1 §5) · vals.ai/blogs/independent-evaluation-of-jev · ND 146/2026/ND-CP Đ5 k2 (bản gốc)

Giới hạn: những con số trung thực

Mỗi đồng hồ bắt đầu ở con số **ĐƯỢC QUẢNG CÁO** và rơi xuống con số **ĐO NGOÀI THỰC TẾ**.

Nhận dạng gỗ bằng ảnh

XyloTron · Ghana · 15 loài gỗ

72%
thực địa, 488 mẫu

Tác giả coi thử thực địa là “chuẩn vàng”. Kết quả dùng để có **căn cứ nghi vấn**, không phải giám định.

Mô hình demo của chúng tôi (Hệ 1)

tỉ lệ cờ đỏ khớp nhãn Hansen

≈ 3%
nếu chỉ ~1%/năm mất rừng

Giả định: chạy hằng năm, giữ nguyên tỉ lệ bắt đúng và báo nhầm của demo. **Cứ 1 cờ đúng có 33 cờ sai.**

Mô hình quyết định nhanh, chưa tinh chỉnh

4 tin báo tiếng Việt · hỏi: cần kiểm tra hiện trường?

Chặt gỗ trái phép trong rừng

→ “Không” **SAI**

Điểm cháy gần ranh rừng

→ “Không” **SAI**

Khai thác keo đúng phương án

→ “Không”

Phá rừng trồng sầu riêng

→ “Không” **SAI**

3/4 “Không” là sai
tự tin 0, 91–0, 997 · sai cả loại sự việc 3/4

• N = 4 · CHỈ LÀ GIAI THOẠI

Ngưỡng trôi

cùng mô hình · đo lại năm sau

16%
2025→2026 · tỉ lệ nền 3,75%

Thứ hạng vẫn giữ (ROC-AUC 0,86), ngưỡng cũ thì không: phải **hiệu chỉnh định kỳ**.

NĐ 146/2026/NĐ-CP · Điều 5 khoản 2

xử phạt VPHC lĩnh vực lâm nghiệp, hiệu lực 25/6/2026

PCCC rừng

phá rừng

khai thác

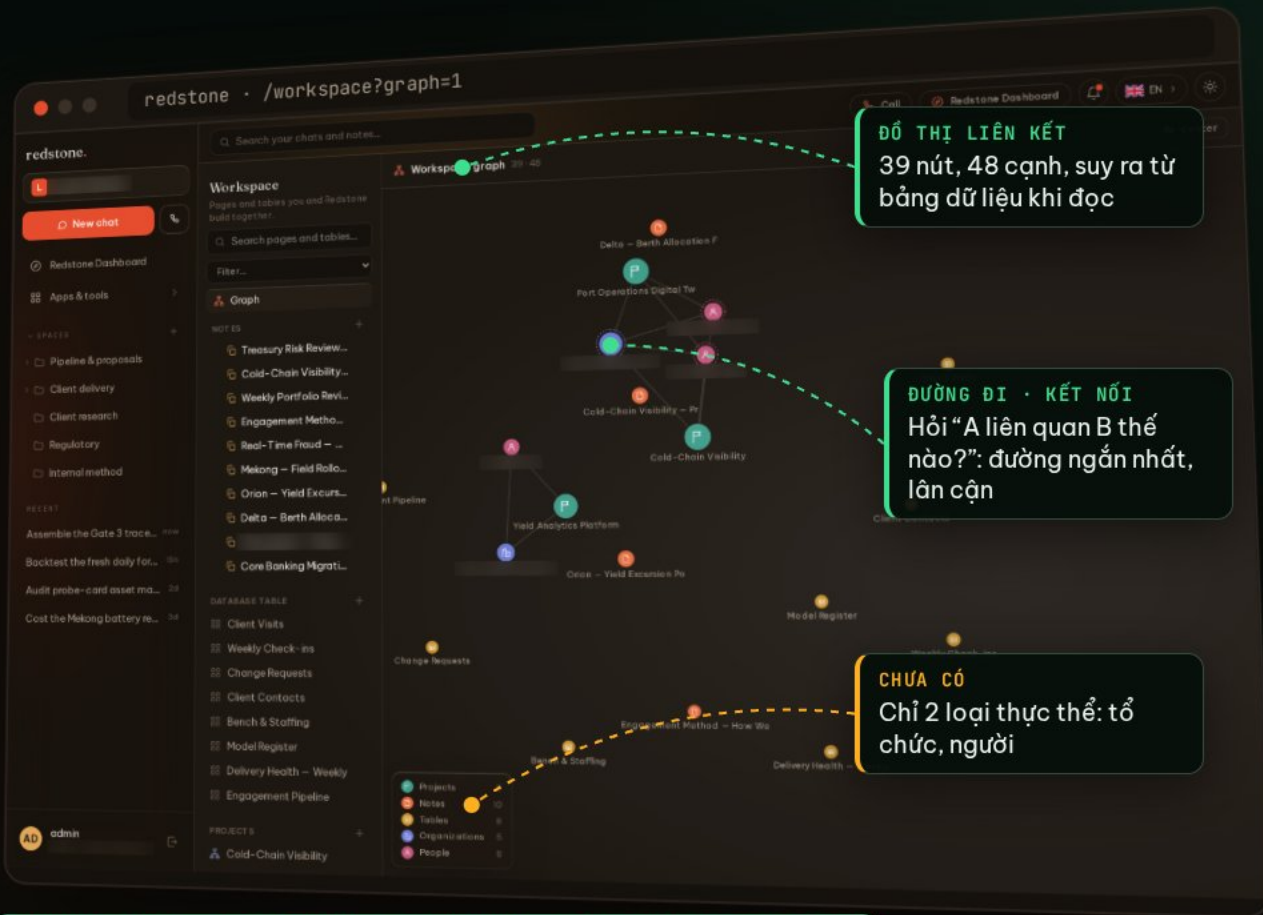
vận chuyển, mua bán

Kết quả từ “**phương tiện, thiết bị kỹ thuật nghiệp vụ**” chỉ được nhắc đến cho vi phạm về PCCC rừng. Ảnh vệ tinh chưa có quy định riêng.

Kết quả AI là **dấu hiệu để kiểm tra**, không phải chứng cứ kết luận.

Vì vậy cần người kiểm tra. Đây không phải điểm yếu của thiết kế: **đây chính là thiết kế.**

Redstone hôm nay và phần cần xây



• ẢNH CHỤP THẬT · DỮ LIỆU DEMO DOANH NGHIỆP · TÊN NGƯỜI, TỔ CHỨC ĐÃ CHE

• Di chuột để nghiêng khung · bấm ảnh nhỏ để xem lớn

Nguồn: research/redstone_capabilities.md (kiểm tra mã nguồn nhánh dev, 18/10/2026) · ảnh chụp: docs/datasheet/screenshots-v2 · Luật BVDLCN 91/2025/QH15 (hiệu lực 1/1/2026), ND 356/2025/ND-CP · critique_law C.2

Hôm nay

Cấu hình thí điểm

Hạ tầng của đơn vị

máy chủ đặt tại Việt Nam

Kho dữ liệu

hội thoại, tệp, vector, đồ thị

Hồ sơ chủ rừng

họ tên, CCCD, địa chỉ, dữ liệu cá nhân

Hệ 1: sàng lọc ảnh vệ tinh

mô hình nhỏ, chạy CPU

Bộ định tuyến

mô hình mở tại chỗ

Hệ 2: agent LLM

mô hình mở, máy chủ đơn vị

API bên ngoài

nhà cung cấp mô hình

Thí điểm: mô hình mở chạy tại chỗ. Chỉ cấu hình này mới nói được “dữ liệu không rời Việt Nam” và quản lý nhật ký như tài liệu mật. Chất lượng phải đo lại.

Năm câu hỏi pháp lý mở

Không phải kiến nghị. Mỗi câu hỏi gắn với **một điều khoản** và **dữ kiện đã trình bày**.

DỮ KIỆN TRONG BÀI

quay lại slide

s03

Peru -52% / -21%

cảnh báo + tuần tra được trả công (RC...

s03

Bình Thuận: 507 → 492

điểm nghi vấn → được kiểm tra hiện trư...

s10

Phiếu báo cáo gửi Hạt trưởng

GIÁ ĐỊNH | bản nháp do agent soạn

s07

Khớp Hansen: F1 0,66-0,73

nhân yếu, chưa phải xác minh thực địa

s12

XyloTron: 97% → 72%

phòng thí nghiệm → thực địa (Ghana)

s09

1,4 ha lấn sang lô liền kề

GIÁ ĐỊNH | kịch bản giả định, hư cấu

s11

EUDR: 1 điểm cho lô < 4 ha

Điều 2(28) Quy định (EU) 2023/1115

s05

Ngưỡng sàng lọc & công bố

THIẾT KẾ | xếp lưu có lý do, lấy mẫu

s12

Mất rừng -1%/năm → -3% cỡ đúng

cung ngưỡng, tính từ ma trận nhầm lẫn

s04

Sơ sánh công bằng ba cách

THIẾT KẾ | LLM điểm ảnh · LLM thị giác ...

CÂU HỎI MỞ

1

Cảnh báo viễn thám có là căn cứ kiểm tra đột xuất?

TT 26/2025 · Đ16 k4

2

Kết quả giám sát vệ tinh có giá trị gì trong hồ sơ xử phạt?

NĐ 146/2026 · Đ5 k2

3

Lô dưới 4 ha: lưu ranh giới lô, không chỉ một điểm?

Dự thảo TT 24/7/2026 DỰ THẢO

4

Ai là “bên triển khai”? Có phải công bố ngưỡng sàng lọc?

Luật TTNT · Đ3, Đ27 k3

5

Thử nghiệm có kiểm soát, đánh giá độc lập, ba cách?

Luật TTNT Đ21 · Luật 93/2025

VĂN BẢN LIÊN QUAN

TT 26/2025/TT-BNNMT

Đ16 k4-6 · căn cứ kiểm tra đột xuất

từ 1/7/2025

NĐ 146/2026/NĐ-CP

Đ5 k2 · kết quả thiết bị; chỉ PCCC rừng

từ 25/6/2026

Luật XLVPHC · NĐ 135/2021

thiết bị nghiệp vụ; danh mục chưa có lâm nghiệp

tin cậy TB

Dự thảo TT 24/7/2026

thay TT 26/2025 · Mẫu 14: 1 điểm nếu lô < 4 ha

DỰ THẢO

Luật Lâm nghiệp · VBHN 68

Đ35-36 · diễn biến rừng, CSDL rừng

24/3/2026

Luật TTNT 134/2025/QH15

Đ3 bên triển khai · Đ27 k3 báo cáo tác động

từ 1/3/2026

Luật TTNT 134/2025/QH15

Đ21 · thử nghiệm có kiểm soát

từ 1/3/2026

Luật KH,CN&ĐMST 93/2025/QH15

Đ21-23 · thử nghiệm có kiểm soát

từ 1/10/...

BIỂU QUYẾT

● Bấm vào câu được nhiều người chọn nhất · bấm lần nữa để bỏ

Nếu chỉ được chọn một câu để nhóm nghiên cứu làm trước, quý vị chọn câu nào? Câu được chọn là việc đầu tiên của 90 ngày thí điểm.

Câu hỏi: nguyên văn đề xuất, critique_law §C.3 · Văn bản, ngày hiệu lực: phụ lục s17 · Dự thảo TT 24/7/2026: chưa ban hành tại 18/10/2026

MOSY Redstone · Tọa đàm “Pháp luật Việt Nam về quản lý, khai thác rừng bền vững” · ĐH Luật Hà Nội · 19/10/2026

18 / 21

Trách nhiệm

Năng lực

Thời hạn

Precision · Recall
so với xác minh thực địa

Ảnh → hiện trường
trung vị, ngày làm việc

Xếp lưu có lý do
khớp phương án đã nộp

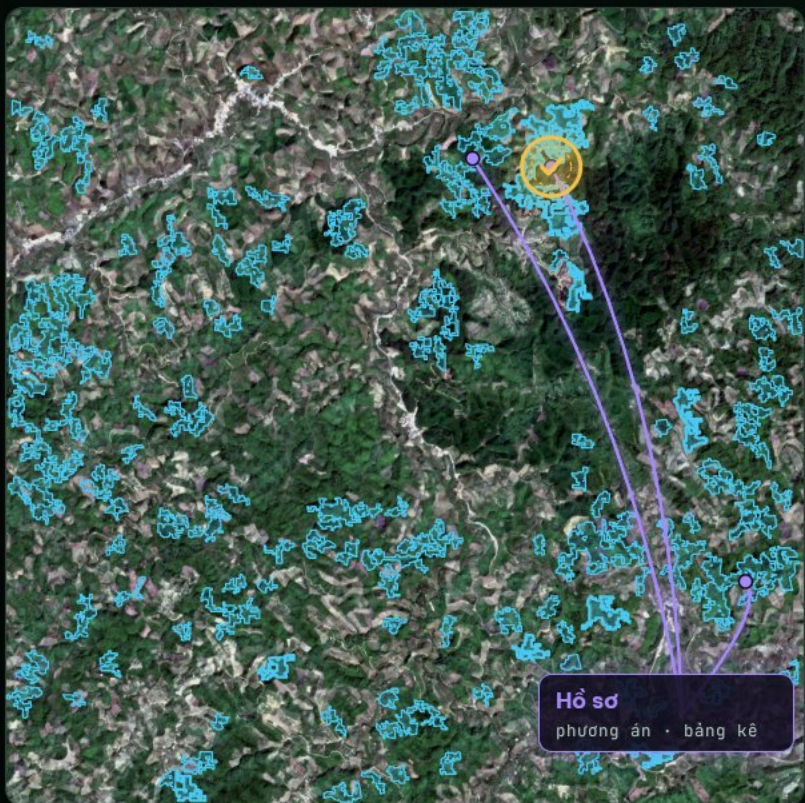
Chuyến xác minh tiết kiệm được

Chi phí cho mỗi trường hợp đã xác minh

Gánh nặng báo động già

Công bố cả sai sót và chi phí sửa lỗi.

Mỗi con số kèm cỡ mẫu và khoảng sai số; báo động giả được tính thành giờ công.



● DỮ LIỆU THẬT Khu vực Đắc Glong cũ, nay thuộc Lâm Đồng · Sentinel-2 · 28/01/2019 · vùng biến động 2019 → 2026 (mô hình demo)

Máy có biết không?

Máy thấy. Hồ sơ nói. Người quyết định.

“Trí tuệ nhân tạo phục vụ con người, không thay thế thẩm quyền và trách nhiệm của con người. Bảo đảm duy trì sự kiểm soát và khả năng can thiệp của con người đối với mọi quyết định...”

Luật Trí tuệ nhân tạo 134/2025/QH15, Điều 4 khoản 2 · hiệu lực 1/3/2026

Nhà nghiên cứu luật

ĐH LUẬT HÀ NỘI

Phản biện năm câu hỏi; đồng tác giả; đánh giá độc lập thí điểm

Cục, Chi cục Lâm nghiệp và Kiểm lâm

ĐỊA BÀN THÍ ĐIỂM

Lớp lô rừng, phương án đã nộp; kết quả xác minh thực địa

Hiệp hội gỗ, doanh nghiệp xuất khẩu

CHUỖI CUNG ỨNG

Hồ sơ lâm sản thật; nhu cầu dữ liệu EUDR trước 30/12/2026

Trân trọng cảm ơn quý vị và mong nhận ý kiến phản biện!

Nguồn của mọi con số trong bài

■ VĂN BẢN ĐANG CÓ HIỆU LỰC

Luật Lâm nghiệp 16/2017/QH14 H VBHN 68/VBHN-VPQH (24/3/2026), hợp nhất Luật 16/2023, 31/2024, 146/2025 · 02, 027-28, 035-36 · [luatvietnam.vn](#)

TT 26/2025/TT-BNNMT (quản lý lâm sản) H ban hành 24/6/2025; hiệu lực 1/7/2025; Ch. III từ 16/5/2026; thay TT 26/2022 · 05, 06, 08, 016 · [pbgdpl.quangninh.gov.vn](#)

TT 84/2025/TT-BNNMT (mã số rừng trồng...) TB 31/12/2025; VBHN 74/VBHN-BNNMT (4/8/2026) · [nongnghiepmoitruong.vn](#)

NĐ 146/2026/NĐ-CP (xử phạt VPHC lâm nghiệp) H 6/5/2026; hiệu lực 25/6/2026; thay NĐ 35/2019 · 05, 014, 016, 023, 027 · [storage-vnportal.vnpt.vn](#)

NĐ 102/2020/NĐ-CP (VNTLAS) H sửa đổi bởi NĐ 120/2024/NĐ-CP, hiệu lực 15/11/2024 · 013 · [qppl.hatinh.gov.vn](#)

Luật Trĩ tuệ nhân tạo 134/2025/QH15 H thông qua 10/12/2025; hiệu lực 1/3/2026 · 03, 04 k2, 021, 027, 035 · [luatvietnam.vn](#) (văn bản gốc)

NĐ 142/2026/NĐ-CP · QĐ 33/2026/QĐ-TTg TB hướng dẫn Luật TTNT; danh mục rủi ro cao không gồm lâm nghiệp · [vietnamplus.vn](#) (báo chí)

Luật Giao dịch điện tử 20/2023/QH15 TB hiệu lực 1/7/2024 · 08, 010, 011 · [luatvietnam.vn](#)

Luật Dữ liệu 60/2024/QH15 TB hiệu lực 1/7/2025; NĐ 165/2025/NĐ-CP · [luatvietnam.vn](#)

Luật BVDLCN 91/2025/QH15 TB hiệu lực 1/1/2026; NĐ 356/2025/NĐ-CP thay NĐ 13/2023 · 019, 020 · [thuvienphapluat.vn](#)

Luật KH, CN & ĐMST 93/2025/QH15 TB hiệu lực 1/10/2025 · 021-23 (thử nghiệm có kiểm soát) · [hethongphapluat.com](#)

Bộ luật Hình sự 2015 (sửa đổi 2017) TB 0232, 0243: chỉ là ngưỡng tham chiếu · [lsvn.vn](#)

Luật XLVPHC 15/2012/QH13 · NĐ 135/2021/NĐ-CP TB sửa đổi 67/2020, 88/2025; thiết bị kỹ thuật nghiệp vụ · [caselaw.vn](#)

QĐ 1106/QĐ-BNNMT (hiện trạng rừng 2025) H 31/3/2026 · 01, Phụ lục I-III, 02 k2 điểm c · [cdn.haiphong.gov.vn](#)

Quy trình theo dõi diễn biến rừng hiện hành TB TT 33/2018 và văn bản sửa đổi, thay thế; không dẫn số điều · [thuviennhadat.vn](#)

EUDR: Quy định (EU) 2023/1115, sửa đổi (EU) 2025/2650 H áp dụng 30/12/2026; QĐ thực thi (EU) 2025/1093: Việt Nam rủi ro thấp · [eur-lex.europa.eu](#)

16

■ NGHIÊN CỨU & DỮ LIỆU QUỐC TẾ

14

Assunção, Gandour & Rocha, AEJ: Applied 15(2), 2023 H DETER → IBAMA · [aeaweb.org](#)

INPE PRODES 2025 H 5.796 km² (8/2024-7/2025) · [gov.br/inpe](#)

Moffette et al., Nature Climate Change 11, 2021 H GLAD: -18% khi đăng ký nhận · [ideas.repec.org](#)

Slough, Kopas & Urpelainen, PNAS 2021 H Peru -52% / -21% · doi:10.1073/pnas.2015171118 · [wri.org](#)

Reiche et al., Environ. Res. Lett. 2021 H RADD radar · doi:10.1088/1748-9326/abd0a8 · [iopscience.iop.org](#)

GLAD-S2 · GFW integrated alerts TB đánh giá của chính nhà sản xuất · [globalnaturewatch.org](#)

Hansen et al., Science 342, 2013 · GFC v1.13 H mất tán cây, 30 m, theo năm · [earthenginepartners](#)

NASA FIRMS H điểm nóng MODIS 1 km, VIIRS 375 m · [earthdata.nasa.gov](#)

Tolan et al., Remote Sens. Environ. 300, 2024 H chiều cao tán 1 m, MAE 2,8 m · [arxiv.org/abs/2304.07213](#)

XyloTron (USDA FPL, FORIG Ghana) H 97% phòng thí nghiệm → 72% thực địa · [arxiv.org/html/1912.00296](#)

Chi cục Kiểm lâm Bình Thuận (FMS) TB 507 điểm → 492 kiểm tra, 1-10/2024 · [vietnamnet.vn](#)

Trần Quang Bảo & Võ Thành Phúc, 2019 TB sản lượng keo lai 6 tuổi · Tạp chí KH&CN Lâm nghiệp 2/2019 · [journal.vnuf.edu.vn](#)

Bộ NN&MT, bản đồ ranh giới rừng 2020 H 2/6/2026 · 13 tỉnh đầu · [mae.gov.vn](#)

Vals AI, đánh giá độc lập Jev, 6/10/2026 H ngưỡng chốt trên 30% dữ liệu: lỗi 1,6% so với ngân sách 1% · [vals.ai](#)

ĐÃ KIỂM TRA NGÀY 18/10/2026

H đã đọc văn bản gốc · TB tin cậy trung bình, qua nguồn thứ cấp

■ DỰ THẢO

chưa ban hành tại 18/10/2026

Dự thảo TT thay thế TT 26/2025 (24/7/2026) H bảng kê điện tử, QR, mã số rừng trống; bắt buộc từ 1/7/2027 nếu ban hành · Mẫu 14 chủ thích (8) · [datafiles.chinhphu.vn](#)

Dự thảo TT quy định chi tiết Luật Lâm nghiệp (7/2026) TB quy trình theo dõi diễn biến rừng (15 ngày; 20 ngày làm việc) · [datafiles.chinhphu.vn](#)

Không dẫn: NĐ 42/2026/NĐ-CP (chỉ thấy trong dự thảo, chưa kiểm chứng).

■ DỮ LIỆU DEMO

6

Sentinel-2 L2A (Copernicus 2019, 2026) H S2A_48PZU_20190128_0_L2A · S2B_48PZU_20260126_0_L2A · [Element84 Earth Search](#)

Hansen GFC-2025-v1.13 · DEM GLO-30 · geoBoundaries H nhân yếu; mảnh 20N_100E · N11/N12 E107 · ranh giới trước 1/7/2025 · [storage.googleapis.com · geoboundaries.org](#)

Mô hình Hệ 1 (MosyAI, 18/10/2026) H LightGBM, kiểm tra tách không gian · tỷ lệ nền ~3% cờ đúng: critique_tech §1.3 · [data/out/model_metrics.json](#)

Chạy lại một năm 2025 → 2026 H ROC-AUC 0,86, precision 0,16 ở ngưỡng cũ · [data/out/oneyear_2025_2026](#)

Thử laya-multilingual zero-shot H n = 4 tin báo tiếng Việt: giai thoại · system1.md §5 · [research/](#)

Kịch bản s09-s10: GIẢ ĐỊNH tên người, doanh nghiệp, số hiệu lô đều hư cấu · critique_law §0 · [research/](#)

SLIDE NÀO DỪNG NGUỒN NÀO quét tự động từng slide · chấm to = nhắc nhiều



Ồ họa: Solar System Scope (CC BY 4.0); NASA Blue/Black Marble, mô hình Landsat 8; “Drone” Silly Fear, NateGazzard; “Cabin” Poly by Google (CC BY 3.0, Poly Pizza); Kenney, Quaternius, Poly Haven, ambientCG (CC0). Âm thanh: tổng hợp WebAudio.