

Bộ công cụ quản lý vòng đời khuôn trực

Tài liệu thực chiến ERP • AI-X — ai-x.vn • Cập nhật 2026-08-18 02:08:54

Phiên bản PDF miễn phí — liên hệ AI-X để nhận bộ biểu mẫu điền sẵn & tư vấn lộ trình.

Khuôn bế chết giữa đơn 200.000 hộp: 65 triệu và bài học về "shot count"

Khuôn bế (die-cut) của một xưởng carton ở Biên Hòa "tự nhiên" gãy lưỡi giữa đơn 200.000 hộp giấy — dừng máy 14 giờ chờ khuôn mới gia công gấp, 8.000 tờ đã vào máy thành phế, cộng tiền khuôn đặt express gấp rút và phạt giao chậm: tổng 65 triệu đồng. Cuộc họp sau sự cố lặp lại câu chuyện quen thuộc: thợ máy nói "khuôn này dùng lâu rồi mà chắc còn được", quản đốc nói "ai biết khuôn này đã bế bao nhiêu phát", còn kế hoạch nói "lịch sử khuôn thì lấy đâu ra". Không ai biết khuôn đã chạy bao nhiêu shot — vì chưa ai từng đếm. Thiết bị đắt nhất xưởng đang được quản lý bằng phỏng đoán.

Bộ công cụ này đi kèm SOP SOP-TM-5845 — Quản lý vòng đời khuôn trực và bảo trì định kỳ, dành cho ngành sản xuất bao bì: khuôn bế, trực in flexo, khuôn ép sát mép, khuôn dán — nơi tuổi thọ thiết bị đo bằng số lần sử dụng (shot count) chứ không phải năm tháng.

Nguyên lý: tuổi khuôn đo bằng phát bế, bảo trì tính theo mốc shot

Khác với máy móc quản lý theo giờ chạy, khuôn trực trong bao bì mòn theo số lần tác động: mỗi phát bế là một vòng lưỡi căng cắt, mỗi trực in là một vòng ép mực. Ba hệ quả quản trị:

- Tuổi thọ thiết kế là con số biết trước: nhà gia công khuôn công bố số shot kỳ vọng (khuôn bế gỗ thường 300.000-500.000 phát; lưỡi thép cao cấp hơn). Quản lý được số phát đã chạy = biết trước ngày "hết tuổi", không bao giờ bị bất ngờ.
- Bảo trì theo mốc shot, không theo lịch treo tường: khuôn chạy đơn 10.000 hộp trong 2 ngày "già" nhanh gấp 5 lần khuôn cùng nhập nhưng chạy đơn nhỏ rải ra tháng. Bảo trì "mỗi quý một lần" cho cả hai là sai bản chất.
- Khuôn gần hết tuổi là bài toán kế hoạch, không phải vận may: khi biết khuôn còn 15% tuổi thọ mà phía trước là đơn 200.000 hộp — quyết định đặt khuôn dự phòng làm TRƯỚC là hiển nhiên, thay vì trả giá "express" sau khi hỏng.

Một đời khuôn — nhìn bằng con số shot count
0 → 50%: tuổi xanh — chạy tự do
50-70%: dõi theo
70-90%: hết
Mới nhận
Bảo trì nhẹ #1 (mốc 50%)
Bảo trì #2 (mốc 70%) — lên kế hoạch khuôn mới
90-100%
Trạng thái khuôn — chỉ 3 giá trị hợp lệ
SẴN SÀNG (còn xanh) · BẢO TRÌ (đang trong xưởng khuôn) · CHỜ ĐẠI TU / HẾT TUỔI (không phát cho lệnh)
Mỗi lệnh chạy khuôn: ghi shot count
Số phát của lệnh cộng dồn vào hồ sơ khuôn — 30 giây sau mỗi lệnh,

không hơnMỗi tháng: bảng tuổi khuôn còn lạiXếp hạng khuôn theo % tuổi đã dùng —những khuôn đổ lên bàn kế hoạch đơn mớiHình 1 — Vòng đời khuôn theo shot count: bảo trì theo mốc phần trăm tuổi, trạng thái chỉ có ba giá trị

Bộ công cụ đi kèm SOP-TM-5845: 6 biểu mẫu, dùng đúng lúc

Bảng có mà không nối với kế hoạch đơn — khuôn đổ vẫn được phát cho đơn lớn

1	Hồ sơ khuôn (theo mã)	Khi khởi tạo khuôn	Kỹ thuật khuôn	Hồ sơ ghi ngày nhập nhưng thiếu hai con số sống: tuổi thọ thiết kế (shot kỳ vọng) và shot count xuất phát
2	Nhật ký shot count	Mỗi lệnh dùng khuôn	Thợ máy + quản ca	Ghi "đã chạy" mà không ghi số phát của lệnh — cuối tháng cộng không ra, dần bỏ hẵn
3	Checklist kiểm tra khuôn	Trước và sau mỗi lệnh	Thợ máy	Chỉ kiểm khi khuôn vừa sửa — bỏ qua kiểm khi nhận lại từ kho, nút nhỏ mang lên máy
4	Lịch bảo trì theo mốc shot	Khi chạm mốc (50/70/90%)	Kỹ thuật khuôn	Lịch bảo trì theo tháng chung chung — khuôn chạy nhiều thì sửa trễ, khuôn nằm kho thì sửa thừa
5	Phiếu sự cố khuôn	Khi hỏng	Quản ca + kỹ thuật	Ghi "khuôn hỏng" không kèm shot count lúc hỏng — mất dữ kiện quý nhất để hiệu chỉnh tuổi thọ thiết kế
6	Bảng tuổi khuôn còn lại	Hàng tháng	Giám đốc sản xuất	

Template dữ liệu chuẩn gồm: mã khuôn, khách/sản phẩm gắn công dụng, tuổi thọ thiết kế (số shot kỳ vọng), shot count hiện tại, trạng thái (sẵn sàng / bảo trì / chờ đại tu), vị trí lưu khu — sáu trường đủ cho một vòng đời khuôn

được quản như tài sản thật.

Quy trình 5 bước: khuôn không bao giờ "vô danh" trở lại

1Lập hồ sơtoàn bộ khuônDán mã lên từng khuônKhông khuôn nào vô danh2Ghi shot countmỗi lệnhCộng dồn vào hồ sơ30 giây sau mỗi lệnh3Kiểm tra trước — sau lệnhLưỡi, khe, vít căngBắt lỗi nhỏ trước khi to4Bảo trì đúngmốc shotMốc 50 / 70 / 90%Gần hết tuổi: đặt khuôn mới5Xem bảngtuổi hằng thángKhuôn đỏ lên bàn kế hoạch nhận đơnKhuôn không hồng "đột ngột" — nó chỉ hồng đột ngột với người không đếmHình 2 — Quy trình 5 bước quản lý vòng đời khuôn theo SOP-TM-5845

Bước 1 là đột tổng kiểm một lần: mọi khuôn trong kho được dán mã vật lý, lập hồ sơ với tuổi thọ thiết kế (hỏi nhà gia công nếu chưa ghi) và shot count ước tính ban đầu (cộng các đơn lớn đã chạy — ước cũng tốt hơn không biết gì). Bước 2 sau mỗi lệnh, thợ máy ghi số phát bể của lệnh vào nhật ký — ban đầu có thể ước theo số tờ × số lần căn, rồi dần chuẩn hóa. Bước 3 checklist nhận/trả khuôn trước và sau lệnh: lưỡi có sứt, khe có lệch, vít căng đủ — ba chứng cứ quyết định khuôn lên máy được hay không. Bước 4 khi shot count chạm mốc phần trăm tuổi, khuôn vào lịch bảo trì tương ứng; mốc 70-80% là lúc đặt khuôn thay thế — thời điểm đặt đủ sớm để không trả giá express. Bước 5 hằng tháng, bảng tuổi khuôn xếp hạng % tuổi đã dùng; khuôn trên 85% không được phát cho đơn lớn nếu chưa có khuôn dự phòng cho sản phẩm đó.

Case study: nếu xưởng carton nói trên có shot count

Chạy lại tình huống 65 triệu với dữ liệu khuôn được quản:

Khuôn bể K-08 đã chạy ước 410.000 phát — không ai biết, tuổi thọ thiết kế 450.000	Hồ sơ ghi rõ: 410.000/450.000 = 91% tuổi — trạng thái "chờ đại tu", màu đỏ trên bảng tháng
Kế hoạch nhận đơn 200.000 hộp dùng K-08 (lớn hơn tuổi còn lại ~40.000 phát)	Bước 5 chặn ngay: khuôn đỏ không phát đơn lớn — yêu cầu đặt khuôn mới (lead time 12 ngày, đơn xếp lịch sau ngày khuôn về)
Khuôn gãy giữa lô: dừng 14h, phế 8.000 tờ, khuôn express, phạt chậm giao = 65 triệu	Khuôn mới 18,5 triệu đặt đúng hạn + K-08 về xưởng khuôn thay lưỡi (4 triệu) dùng tiếp cho đơn nhỏ — phát sinh kế hoạch, không phát sinh sự cố
Sau sự cố: cãi nhau xem ai chịu trách nhiệm	Sau kỳ đầu chạy hệ thống: tuổi thọ thiết kế của dòng khuôn này hiệu chỉnh lại theo dữ kiện thật (khuôn cùng loại hồng ở 430-460k phát — ước tính ban đầu tin cậy)

Toàn bộ "phép màu" ở đây chỉ là một con số được cập nhật mỗi lệnh (shot count) và một quy tắc phát khuôn theo trạng thái . Chi phí duy trì: 30 giây ghi chép sau mỗi lệnh cộng 5 phút rà bảng mỗi tháng — so với 65 triệu của một lần không biết. Và một lợi ích phụ không tên trong bảng trên: khi mọi khuôn có hồ sơ tuổi, việc định giá chi phí khuôn cho từng sản phẩm cũng chính xác hẳn — khấu hao khuôn chia đều theo số phát thật thay vì chia mông lung cho các đơn, thứ mà bộ công cụ báo giá theo định mức sẽ dùng lại ngay.

KPI theo dõi: bốn chỉ số của khuôn được quản như tài sản

Tuổi khuôn theo dải	Phân bổ số khuôn theo % tuổi đã dùng (<50 / 50-85 / >85%)	Không quá 20% khuôn ở dải đồ	Dải đồ dày: lập kế hoạch thay khuôn hàng loạt theo thứ tự tuổi
Shot count kỳ này	Số phát ghi nhận trong kỳ, theo từng khuôn	Ghi đủ 100% lệnh dừng khuôn	Lệnh nào thiếu ghi: coi như khuôn dừng trong lệnh đó "không tính tuổi" — truy trách nhiệm quản ca
Bảo trì đến hạn và trễ	Số khuôn chạm mốc bảo trì / số đã vào xưởng khuôn	0 khuôn trễ mốc quá 7 ngày	Trễ mốc kéo dài: khuôn không được phát lệnh tới khi bảo trì xong
Sự cố khuôn theo tháng	Số lần khuôn hỏng giữa lệnh + giờ dừng máy kèm theo	Xu hướng giảm; sự cố ở khuôn đồ = lỗi quy trình phát	Mỗi sự cố ghi kèm % tuổi lúc hỏng — dữ kiện hiệu chỉnh tuổi thọ thiết kế cả dòng

Checklist kỷ luật — bốn câu hỏi mỗi kỳ

- Hồ sơ khuôn cập nhật shot count: mọi lệnh dừng khuôn đều cộng dồn vào hồ sơ — không có lệnh "chạy khuôn ngoài sổ".
- Không dùng khuôn không rõ trạng thái: khuôn không có mã, không có hồ sơ, không rõ tuổi — không lên máy, chấm dứt kỳ "khuôn lạ trong kho".
- Bảo trì không trễ mốc: khuôn chạm mốc % tuổi phải vào lịch trong 7 ngày — bảo trì khuôn trễ giống thay dầu xe trễ: tiền nào cũng trả, chỉ khác trả trước hay trả sau.
- Khuôn gần hết tuổi có phương án: mỗi khuôn trên 85% tuổi phải có một trong hai: khuôn dự phòng đã đặt, hoặc danh mục đơn đủ nhỏ để dùng hết tuổi an toàn.

Từ sổ ghi tay lên ERP: khi nào cần hệ thống

Bộ công cụ chạy tốt bằng sổ/tờ in + bảng Excel tổng hợp khi dưới 50 khuôn đang lưu kho và lượng lệnh vừa phải. Ba dấu hiệu nên lên ERP (Odoo Maintenance + quản lý tài sản thiết bị theo meter/counter): (1) trên 100 khuôn và việc rà "khuôn nào còn dùng được" mỗi lần nhận đơn tốn quá 10 phút; (2) có máy bẻ tự động đếm phát — dữ liệu shot count có thể nạp thẳng hệ thống thay ghi tay; (3) muốn cảnh báo tự động khi khuôn chạm mốc thay vì chờ bảng tháng. Khi đó, template 6 trường ánh xạ vào hồ sơ thiết bị với bộ đếm (meter) và lịch bảo trì theo ngưỡng ngược — chính xác mô hình "bảo trì theo mốc sử dụng" của module bảo trì. Điều kiện tiên quyết quen thuộc: hãy đếm bằng tay ít nhất một quý để biết dữ liệu trông như thế nào — hệ thống chỉ tự động hóa việc đếm, không tự tạo ra nó.

Đếm khuôn ngay buổi sáng mai

Dành 2 giờ: đi hết kho khuôn, dán mã tạm cho mọi khuôn không tên, ghi ước tính số phát đã chạy cho 10 khuôn dùng nhiều nhất. Riêng danh sách "10 khuôn đồ" đó đã cho bạn biết đơn nào đang nằm trên vùng nguy hiểm —

và đó là thông tin mà 65 triệu đồng sự cố đầu tiên sẽ rất tiếc phải dạy bạn.

Bộ biểu mẫu đầy đủ (Hồ sơ khuôn, Nhật ký shot count, Checklist kiểm tra, Lịch bảo trì theo mốc, Phiếu sự cố, Bảng tuổi khuôn) được phát kèm trong SOP-TM-5845 — Quản lý vòng đời khuôn trực và bảo trì định kỳ . Nếu kho khuôn của bạn đang là "hộp đen", đội tư vấn AI-X sẵn sàng giúp bạn dựng hồ sơ khuôn ban đầu trong một buổi kiểm kho.

AIX • TƯ VẤN TRIỂN KHAI ERP & AI

Cần bộ SOP này chạy trên hệ thống thực tế?

AI-X thiết kế lộ trình ERP & AI 90 ngày riêng cho doanh nghiệp của bạn:
chuẩn hóa dữ liệu — SOP số hóa — dashboard điều hành.

ai-x.vn/contactus

Tài liệu phát hành miễn phí bởi AI-X (ai-x.vn). Vui lòng không chỉnh sửa nội dung khi chia sẻ lại.