

Bộ công cụ giám sát WIP giữa chuyền

Tài liệu thực chiến ERP • AI-X — ai-x.vn • Cập nhật 2026-08-18 02:08:56

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

Một ngàn áo dở dang nghẽn giữa chuyền: Tiền nằm phơi nắng, công nhân đứng chờ

Tại một nhà máy may xuất khẩu 20 chuyền ở Hưng Yên sản xuất áo khoác mỏng xuất khẩu sang Mỹ, cảnh tượng quen thuộc mỗi chiều là các thùng nhựa đựng bán thành phẩm (WIP — Work In Process) chất cao ngất ngưỡng giữa các bàn may. Đoạn từ khâu chắp vai đến tra nẹp kéo khóa có tới hơn 1.200 chiếc áo dở dang nằm chờ, trong khi cuối chuyền tại công đoạn đóng gói chỉ ra rải rác 30–40 áo/giờ. Khi được hỏi lý do vì sao không chuyển hàng cho công đoạn sau, chuyền trưởng trả lời: "Bên nẹp chưa làm xong nên bên em chưa thể may gấu". Kết quả: hơn 140 triệu đồng vốn vải và công lao động nằm chết cứng giữa xưởng, hàng bẩn bụi, nhăn nhúm, và xưởng mất thêm 15% chi phí cho công đoạn là phẳng lại áo trước khi đóng thùng.

Nguyên nhân sâu xa là xưởng may không có giới hạn trần bán thành phẩm dở dang (WIP Limit) giữa các trạm. Công đoạn trước cứ làm hết tốc lực rồi đùn sang công đoạn sau mà không quan tâm trạm sau có tiêu thụ kịp hay không. Bộ công cụ này đi kèm SOP SOP-TM-5858 — Giám sát WIP giữa chuyền và phát hiện nút thắt, giúp các nhà quản lý may mặc kiểm soát dòng chảy êm ả, phát hiện nút thắt tức thời và giải phóng hàng trăm triệu đồng vốn đọng.

Nguyên lý Dòng chảy May mặc: Quy luật Kanban & Giới hạn WIP Limit

Trong dây chuyền may công nghiệp, bán thành phẩm dở dang vừa là "dầu bôi trơn" giúp chuyền may chạy liên tục khi có sự cố nhỏ, nhưng đồng thời cũng là "chất độc" nuốt chửng vốn và làm che giấu các yếu kém quản lý. Nếu WIP quá ít (dưới 3 áo/trạm), chỉ cần một kim máy may bị gãy là trạm sau ngay lập tức đối diện việc. Nếu WIP quá nhiều (trên 30 áo/trạm), thời gian sản xuất (Lead Time) sẽ bị kéo dài gấp 3 lần và lỗi may hỏng sẽ bị che giấu cho đến khi hàng ngàn sản phẩm lỗi đã được tạo ra.

Mức WIP Đệm Tối Ưu (Standard WIP) = (Số trạm may × 5 đến 10 áo) + Lượng đệm tại các trạm chuyển giao cụm

--	--	--

Mức WIP giữa các trạm	Thả nổi không giới hạn; trạm nào nhanh cứ dồn hàng sang trạm sau	Thiết lập trần WIP Limit cứng (tối đa 10–15 áo/trạm tùy chủng loại)
Phát hiện lỗi may hỏng	Chạy hết 1.000 áo mới phát hiện lỗi sai đường di bọ từ trạm đầu chuyền	Phát hiện lỗi ngay ở sản phẩm thứ 5–10 nhờ dòng chảy nhỏ (Small Batch)
Thời gian sản xuất (Lead Time)	Mất 3–5 ngày để 1 xấp vải cắt ra được may xong thành cái áo hoàn chỉnh	Rút ngắn Lead Time xuống còn 4–8 giờ (chạy xong trong ngày)
Ứng phó trạm nghẽn (Bottleneck)	Trạm nghẽn bị ngập trong thùng hàng; chuyền trưởng không biết cứu từ đâu	Bảng cảnh báo thẻ đỏ (Kanban) kích hoạt công nhân đa năng đến hỗ trợ ngay
Mặt bằng & Vệ sinh công nghiệp	Lối đi giữa các chuyền may bị chiếm dụng làm kho chứa thùng WIP tạm	Mặt bằng thoáng đãng, lối đi sạch sẽ, sản phẩm không bị bẩn mực/bụi

Sơ đồ giám sát WIP và phát hiện trạm nghẽn trên chuyền may CẮT BTP WIP: 500 thân MAY CỤM WIP: 120 áo TRA NỆP KÉO KHÓA 1,200 ÁO TRẠM NGHẼN (VƯỢT TRẦN) MAY GẤU WIP: 15 áo (ĐÓI) ĐÓNG GÓI Thành phẩm HÀNH ĐỘNG KHI NGHẼN VƯỢT WIP LIMIT (> 25 ÁO/TRẠM): 1. Dừng ngay công đoạn trước đùn hàng sang • 2. Điều công nhân đa năng sang hỗ trợ 3. Tách công đoạn hoặc gá cữ phụ trợ để hạ SAM trạm nghẽn Hình 1 — Biểu đồ giám sát WIP giữa chuyền: Phát hiện tức thời trạm nghẽn vượt trần dở dang

Bộ công cụ đi kèm SOP-TM-5858: 6 biểu mẫu, dùng đúng lúc

1	Bảng giới hạn WIP (WIP Limit Sheet)	Khi chuẩn bị rải chuyền style mới	Kỹ sư IE / Kế hoạch	Đặt trần WIP giống nhau cho mọi công đoạn mà không phân biệt công đoạn phức tạp và đơn giản
2	Biểu mẫu đo WIP giờ (Hourly WIP Tracker)	Đo đếm 2 giờ một lần trong ca	QC chuyền / Chuyền trưởng	Đếm số lượng ước chừng bằng mắt mà không đếm chính xác số bó/áo tại trạm
3	Sổ xử lý điểm dồn (Bottleneck Log)	Ngay khi trạm vượt WIP Limit	Chuyền trưởng may	Thấy hàng dồn nhưng không ghi nhận nguyên nhân (do máy hỏng, do thợ yếu hay do vải lỗi)

4	Template phân tích nút thắt	Hàng tuần tại buổi họp sản xuất	Kỹ sư IE + QC trưởng	Chỉ giải quyết phần ngọn bằng cách cho tăng ca mà không phân tích thao tác để hạ SAM
5	Bảng SAM — kỹ năng trạm	Rà soát trước khi đổi mã hàng	Phòng Kỹ thuật may	Phân công thợ tay nghề yếu vào làm các công đoạn nút thắt có SAM lớn
6	Sổ bài học theo style (Lessons Learned)	Khi kết thúc đơn hàng	IE + Trưởng phòng May	Không ghi lại các vị trí hay nghẽn của style cũ để phòng ngừa cho đơn hàng tương tự lần sau

Template dữ liệu chuẩn gồm 6 trường bắt buộc: Cặp trạm may (Trước – Sau), Giới hạn WIP trần (WIP Limit), Số lượng WIP thực tế tại giờ kiểm tra, Thời gian dồn đọng (phút), Trạng thái (Bình thường / Cảnh báo / Nghẽn), Hành động can thiệp .

Quy trình 5 bước kiểm soát WIP giữa chuyền may

Bước 1: Thiết lập giới hạn trần WIP Limit cho từng trạm làm việc (ví dụ: tối đa 10 áo/trạm) và sơn phân vùng màu tại vị trí để bán thành phẩm. Bước 2: Cứ 2 giờ một lần, QC chuyền kiểm tra và ghi số lượng WIP thực tế lên bảng Hourly Board. Bước 3: Khi số lượng dở dang tại một trạm vượt quá giới hạn trần, thẻ cảnh báo đỏ được treo lên tại trạm đó. Bước 4: Chuyền trưởng lập tức điều động 1 công nhân đa năng từ trạm đang rảnh sang may hỗ trợ, đồng thời yêu cầu trạm trước tạm thời ngưng dồn hàng. Bước 5: Cuối ngày, IE và Chuyền trưởng họp 10 phút để đánh giá nguyên nhân gốc của trạm nghẽn và đưa ra giải pháp làm cũ gá hoặc cải tiến thao tác cho ngày hôm sau.

Case study thực tế: Giải phóng 140 triệu đồng WIP tại chuyền may Áo khoác JK-608

Chuyền may 32 công nhân sản xuất 10.000 áo khoác gió xuất khẩu:

Tổng lượng WIP giữa chuyền	1.250 áo (dồn ứ ngắn ngang)	280 áo (nằm trong trần kiểm soát)	Giải phóng 77.6% lượng hàng đọng

Giá trị vốn bị nhẩn	142.5 triệu đồng	31.9 triệu đồng	Thu hồi 110.6 triệu đồng tiền vốn vải & công
Thời gian sản xuất (Lead Time chuyền)	4.5 ngày / đơn	1.1 ngày / đơn	Rút ngắn 75% thời gian hàng qua chuyền
Chi phí ủi phẳng áo bị nhẩn	18.2 triệu đồng / tháng	2.1 triệu đồng / tháng	Tiết kiệm 16.1 triệu chi phí là ủi lại
Tổng hiệu quả tài chính	Giải phóng vốn đọng + giảm chi phí ủi + tăng tốc giao hàng	Giá trị thu hồi đạt 126.7 triệu đ / tháng	

4 Chỉ số KPI kiểm soát dở dang chuyền may

Tỷ lệ trạm vượt WIP Limit	$(\text{Số trạm vượt trần WIP} \div \text{Tổng số trạm trên chuyền}) \times 100\%$	< 5%	Vượt 10%: Dừng ngay việc cấp bán thành phẩm từ bàn cắt lên chuyền
Thời gian lưu trung bình của WIP (WIP Dwell Time)	Tổng giờ dở dang lưu tại trạm ÷ Tổng sản lượng hoàn thành	< 2 giờ	Quá 3h: IE phải vào bấm giờ lại thao tác trạm để gỡ nhẩn
Tỷ lệ lỗi may hỏng phát hiện sớm	$(\text{Số lỗi phát hiện trong vòng 10 áo} \div \text{Tổng số lỗi phát sinh}) \times 100\%$	≥ 90%	Dưới 80%: Siết chặt quy trình kiểm tra 100% sản phẩm đầu chuyền
Giá trị WIP bình quân / chuyền	Tổng giá trị tiền vải + công nằm dở dang trên chuyền	< 35 triệu đ	Vượt 50 triệu: Cảnh báo lên Trưởng phòng Sản xuất và Giám đốc

Checklist kỷ luật giám sát WIP — 4 điều cấm của Chuyền trưởng

- Nghiêm cấm chất đồng thùng WIP ngoài vị trí quy định: Bán thành phẩm chỉ được phép để trong khay/giỏ tại vùng sơn kẻ vạch tiêu chuẩn.
- Nghiêm cấm trạm trước tiếp tục may dùn hàng khi trạm sau đã treo thẻ đỏ: Phải dừng lại hoặc chuyền sang hỗ trợ trạm sau ngay lập tức.
- Nghiêm cấm tích trữ bán thành phẩm để "dành làm ca sau": Dòng chảy phải liên tục và minh bạch 100%.
- Nghiêm cấm bỏ qua việc ghi số liệu trên bảng Hourly Board: Số liệu ghi sai hoặc bỏ trống sẽ làm đứt gãy hệ thống cảnh báo sớm.

Số hóa quản lý WIP trên hệ thống ERP May mặc

Khi ứng dụng hệ thống quản lý sản xuất hiện đại (như Odoo Manufacturing & Barcode Tracking):

- Quét mã QR Code theo từng bó bán thành phẩm (Bundle Tracking): Khi bó vải được cắt xong, mỗi bó được gắn 1 thẻ Barcode/QR Code. Công nhân tại mỗi trạm may chỉ cần quét mã khi bắt đầu và hoàn thành, hệ thống tự động cập nhật vị trí WIP theo thời gian thực.
- Cảnh báo trực quan trên sơ đồ chuyền may ảo (Digital Twin): Màn hình điều hành hiển thị vị trí các trạm may dưới dạng các khối màu (Xanh: bình thường, Vàng: sắp đầy, Đỏ: quá tải), giúp quản lý phát hiện điểm nghẽn từ xa mà không cần xuống xưởng.
- Tự động tính toán giá trị WIP theo sổ sách kế toán: Hệ thống tự động ghi nhận chính xác chi phí nguyên phụ liệu và giờ công đã may vào giá trị sản phẩm dở dang tại thời điểm chốt sổ cuối tháng.

Hành động ngay trong ngày mai

Hãy cùng kỹ sư IE xuống chuyền may có nhiều hàng động nhất, dùng băng keo màu dán khoanh vùng vị trí để khay WIP tại từng trạm (quy định tối đa 2 khay, tương đương 10 áo). Quy định rõ: khi khay đầy, công nhân trạm trước tạm ngưng chuyền hàng. Chỉ sau 2 ngày áp dụng, bạn sẽ thấy hàng dở dang giảm một nửa và chuyền may vận hành trơn tru chưa từng có.

Toàn bộ biểu mẫu thực hành (Bảng giới hạn WIP Limit, Biểu mẫu đo WIP giờ, Sổ xử lý điểm dồn, Template phân tích nút thắt, Bảng SAM trạm, Sổ bài học style) được tích hợp đầy đủ trong SOP-TM-5858 — Giám sát WIP giữa chuyền và phát hiện nút thắt .

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.