

BÁO CÁO ĐẶC TẢ YÊU CẦU
PHẦN MỀM QUẢN LÝ SẢN XUẤT
TẠI CÔNG TY TNHH AN TRUNG INDUSTRIES

NGUYỄN HỮU THÀNH CÔNG (*****)

MAI HOÀNG NGÂN (*****)

NGUYỄN THANH TÚ (*****)

NGUYỄN THỊ NGỌC ÁNH (*****)

HOÀNG KHẮC HÀ TRUNG (*****)

NGUYỄN DUY KHÁNH (***)

1.1 Mục đích	4
1.2 Phạm vi	4
2 TỔNG QUAN HỆ THỐNG.....	4
2.1 Phát biểu bài toán.....	4
2.2 Phạm vi điều chỉnh.....	4
2.3 Đối tượng người sử dụng	4
2.3.1 Quản lý cấp công ty	4
2.3.2 Quản lý bộ phận, tổ, đội	4
2.3.3 Bộ phận quản trị hệ thống	5
2.3.4 Cán bộ nhân viên thuộc bộ phận sản xuất	5
2.4 Mục tiêu hệ thống	5
2.5 Tổng quan yêu cầu người sử dụng	5
2.5.1 Yêu cầu về kỹ thuật	6
2.5.2 Yêu cầu về tương tác và giao tiếp	7
3 YÊU CẦU CHỨC NĂNG HỆ THỐNG.....	8
3.1 Quy trình nghiệp vụ	8
3.2 Sơ đồ chức năng.....	10
3.3 Yêu cầu chức năng chi tiết.....	10
3.3.1 Chuẩn hóa danh mục dữ liệu	12
3.3.2 Quản lý đơn đặt hàng.....	12
3.3.3 Thiết lập định mức, quy trình sản xuất.....	13
3.3.4 Lập kế hoạch sản xuất	13
3.3.5 Quản lý nhập – xuất kho nguyên vật liệu, thành phẩm	13
3.3.6 Quản lý quá trình sản xuất.....	13
3.3.7 Quản lý kiểm tra chất lượng	14

Tài liệu đặc tả yêu cầu

3.3.8 Quản lý thông tin thiết bị.....	14
3.3.9 Quản lý kiểm tra và giám sát sự cố	14
3.3.10 Theo dõi, truy xuất thông tin	14
3.3.11 Báo cáo thống kê	14
3.3.12 Tích hợp.....	15

1 GIỚI THIỆU

1.1 Mục đích

Mục đích của báo cáo này là đưa ra đặc tả thiết kế giải pháp phần mềm quản lý sản xuất tại Công ty TNHH An Trung Industries.

1.2 Phạm vi

Báo cáo thuộc phạm vi của ứng dụng “Phần mềm quản lý sản xuất”.

2 TỔNG QUAN HỆ THỐNG

2.1 Phát biểu bài toán

- Xây dựng Phần mềm quản lý sản xuất nhằm mục đích chuẩn hóa lại quy trình, nâng cao hiệu quả hoạt động sản xuất, tối đa hóa năng suất của máy móc từ đó tối ưu được nguồn lực của đơn vị.

2.2 Phạm vi điều chỉnh

- Phần mềm quản lý sản xuất có khả năng tích hợp và mở rộng, phù hợp với yêu cầu quản lý và thực trạng hoạt động tại Bộ phận sản xuất của công ty.

2.3 Đối tượng người sử dụng

2.3.1 Quản lý cấp công ty

- Thực hiện các thao tác quản trị trên hệ thống, tiếp nhận thông tin từ hệ thống báo cáo thông minh để hỗ trợ việc quản lý và ra quyết định.
- Thực hiện các khâu và lệnh phê duyệt, đưa ra chỉ đạo xuống dưới.

2.3.2 Quản lý bộ phận, tổ, đội

- Quản lý các thông tin theo phân cấp quản lý.
- Trực tiếp thực hiện phê duyệt theo nhiệm vụ và quyền hạn.

Tài liệu đặc tả yêu cầu

2.3.3 Bộ phận quản trị hệ thống

- Thực hiện công tác quản trị hệ thống, vận hành hệ thống phần mềm ứng dụng và các hoạt động quản trị giám sát hoạt động kỹ thuật của hệ thống. Thực hiện các chức năng quản trị người sử dụng hệ thống.
- Trực tiếp xử lý nếu hệ thống xảy ra lỗi.

2.3.4 Cán bộ nhân viên thuộc bộ phận sản xuất

- Thực hiện các thao tác người dùng trên hệ thống theo phân quyền hệ thống.
- Tương tác, tiếp nhận và cập nhật thông tin nhiệm vụ trên hệ thống.

2.4 Mục tiêu hệ thống

Triển khai Phần mềm quản lý sản xuất cho ATI nhằm đáp ứng:

- Quản lý thông tin của khách hàng, nhà cung cấp, nguyên vật liệu, công cụ dụng cụ và sản phẩm.
- Tổng hợp và theo dõi tiến độ cụ thể của từng đơn đặt hàng.
- Tự động lập kế hoạch sản xuất dựa trên các yêu cầu đặt hàng và định mức quy định tại đơn vị, so sánh thực tế sản xuất với kế hoạch đề ra.
- Quản lý hiệu quả khâu nhập xuất kho: nguyên vật liệu, thành phẩm.
- Quản lý quy trình sản xuất: tạo lệnh sản xuất trực tiếp trên phần mềm, theo dõi, thống kê lại các thông tin trong quá trình sản xuất theo thời gian thực, đồng thời phục vụ cho việc kiểm tra và giám sát sự cố trong quá trình phát sinh.
- Quản lý các thông tin về máy móc thiết bị: thông tin thiết bị, thông số kỹ thuật, thời gian khấu hao, ...
- Tổng hợp các báo cáo cần thiết phục vụ cho việc quản trị.
- Giao diện phần mềm phải thân thiện, dễ sử dụng và hiển thị đầy đủ thông tin liên quan đến quy trình sản xuất.
- Phần mềm phải đảm bảo tính bảo mật và sự riêng tư của thông tin khách hàng,

2.5 Tổng quan yêu cầu người sử dụng

- Yêu cầu người sử dụng được tổng hợp trên cơ sở nội dung khảo sát yêu cầu triển khai Phần mềm quản lý sản xuất tại ATI và trên cơ sở tìm hiểu về các giải pháp
- Các nhóm yêu cầu được phân loại như sau:

* Nhóm yêu cầu về kỹ thuật:

Tài liệu đặc tả yêu cầu

- o Yêu cầu về công nghệ hệ thống, phù hợp với định hướng xây dựng và phát triển hệ thống cơ sở hạ tầng CNTT của tập đoàn.
- o Yêu cầu về an ninh, bảo mật hệ thống.
- o Yêu cầu về tính ổn định.
- o Yêu cầu về sao lưu, phục hồi.

* Nhóm yêu cầu về giao tiếp:

- o Yêu cầu chuẩn dữ liệu, chuẩn tích hợp, đảm bảo xây dựng dữ liệu tập trung.
- o Yêu cầu tính tích hợp, kế thừa.
- o Yêu cầu tính chính xác và thời gian thực.
- o Yêu cầu về tính mở, khả năng tùy chỉnh.

* Nhóm yêu cầu về bài toán nghiệp vụ:

Được phân loại theo các loại nghiệp vụ của hệ thống:

- o Yêu cầu về các tính năng nghiệp vụ cần đáp ứng.
- o Yêu cầu về các tính năng tương tác người sử dụng.
- o Yêu cầu khả năng phân tích.

2.5.1 Yêu cầu về kỹ thuật

Hệ thống sau khi triển khai phải đáp ứng các Yêu cầu kỹ thuật cơ bản sau:

- Đảm bảo tính ổn định và độ tin cậy của phần mềm, tránh các lỗi phát sinh không mong muốn trong quá trình sử dụng.
- Cung cấp giao diện người dùng thân thiện và dễ sử dụng, đồng thời phù hợp với nhu cầu và đặc thù của Công ty TNHH An Trung Industries.
- Hỗ trợ đa nền tảng, cho phép truy cập từ các thiết bị di động, máy tính bảng và máy tính để bàn.
- Đảm bảo tính bảo mật và quản lý quyền truy cập cho người dùng, tránh các rủi ro về an ninh thông tin.
- Hỗ trợ tính toán năng suất sản xuất, đảm bảo kế hoạch sản xuất được thực hiện đúng tiến độ và giúp Công ty TNHH An Trung Industries tối ưu hóa nguồn lực và tăng hiệu quả sản xuất.
- Đảm bảo tính tương thích với các hệ thống phần mềm khác đang được sử dụng trong công ty.
- Cung cấp khả năng tự động hoá các tác vụ quản lý, giảm thiểu sự can thiệp của con người và nâng cao độ chính xác và hiệu quả của quá trình sản xuất.

Tài liệu đặc tả yêu cầu

- Hỗ trợ quản lý kho hiệu quả, giúp kiểm soát số lượng nguyên vật liệu và sản phẩm thành phẩm, đồng thời đảm bảo các quy trình nhập xuất kho được thực hiện nhanh chóng và chính xác.
- Có khả năng thống kê và phân tích dữ liệu, giúp đưa ra các quyết định quản lý sản xuất hợp lý và hiệu quả.
- Đảm bảo tính mở rộng và dễ dàng cập nhật các tính năng mới, để đáp ứng nhu cầu phát triển của Công ty TNHH An Trung Industries.

2.5.2 Yêu cầu về tương tác và giao tiếp

Yêu cầu tương tác và giao tiếp phải cơ bản phải đáp ứng các yêu cầu sau:

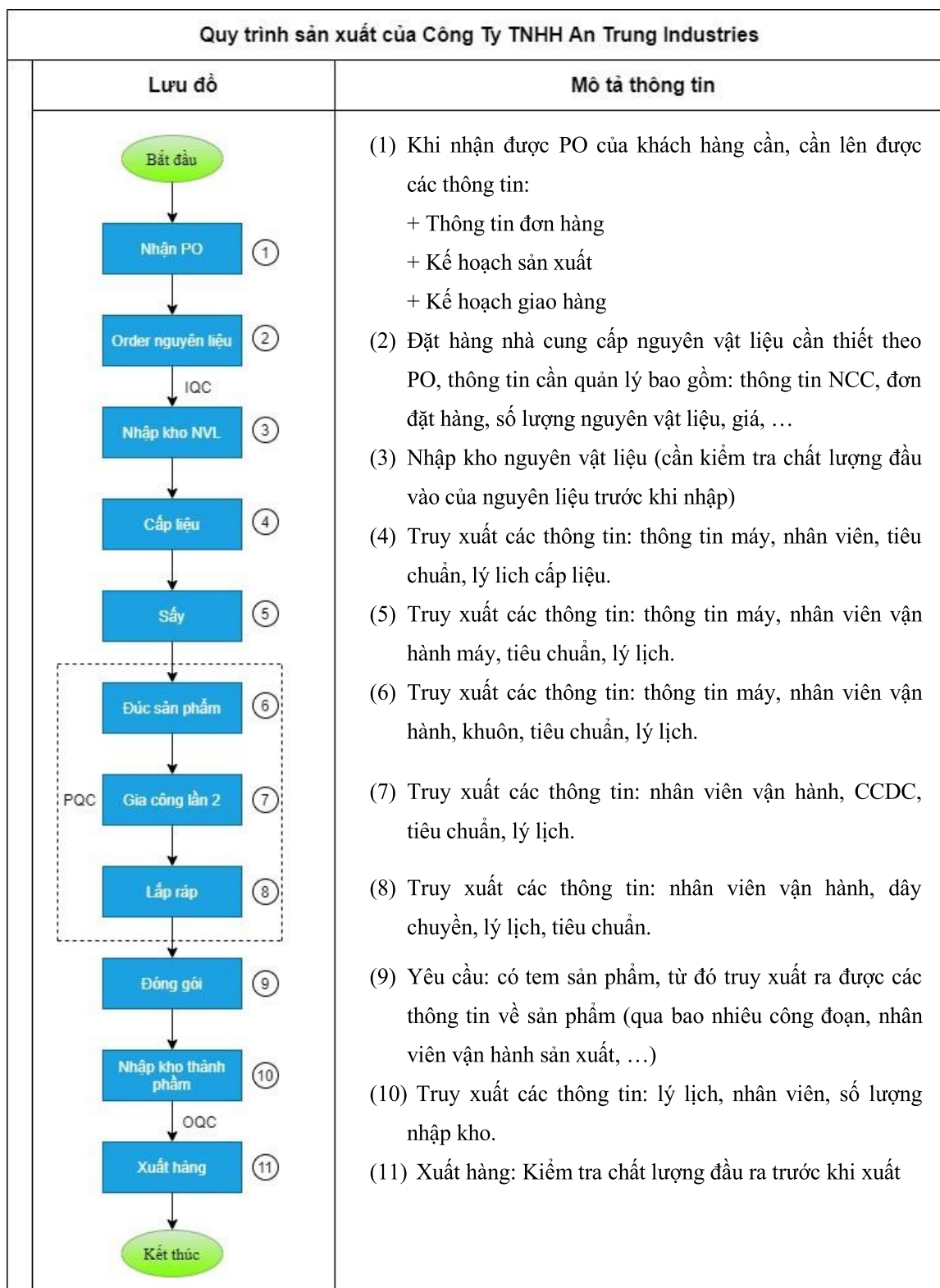
- Giao diện người dùng thân thiện và dễ sử dụng: Giao diện phải được thiết kế đơn giản, trực quan, dễ dàng để người sử dụng có thể tương tác và thao tác một cách hiệu quả và nhanh chóng.
- Tích hợp các thông tin liên quan đến sản xuất: Phần mềm phải có khả năng tích hợp các thông tin liên quan đến quá trình sản xuất, bao gồm thông tin về đơn đặt hàng, quản lý nguyên vật liệu, lập kế hoạch sản xuất, quản lý quá trình sản xuất, quản lý nhập xuất kho.
- Hỗ trợ đa ngôn ngữ: Phần mềm phải hỗ trợ nhiều ngôn ngữ để phục vụ cho nhu cầu sử dụng của nhân viên đến từ nhiều quốc gia khác nhau.
- Cung cấp hướng dẫn sử dụng: Phần mềm phải có tài liệu hướng dẫn sử dụng chi tiết, rõ ràng để giúp người sử dụng dễ dàng tiếp cận và sử dụng phần mềm một cách hiệu quả.
- Khả năng tương tác với các hệ thống khác: Phần mềm quản lý sản xuất cần phải tích hợp được với các hệ thống khác trong công ty như hệ thống kế toán, hệ thống quản lý nhân sự, để đảm bảo thông tin được truyền tải và cập nhật chính xác và đầy đủ.

Tài liệu đặc tả yêu cầu

3 YÊU CẦU CHỨC NĂNG HỆ THỐNG

3.1 Quy trình nghiệp vụ

Tài liệu đặc tả yêu cầu



Tài liệu đặc tả yêu cầu

3.2 Sơ đồ chức năng



3.3 Yêu cầu chức năng chi tiết

Danh sách các chức năng chính:

STT	Tên chức năng	Mô tả chung
1	Chuẩn hóa danh mục dữ liệu	<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn hóa lại danh mục dữ liệu. - Thống nhất quy tắc đặt mã cho các đối tượng: nguyên vật liệu, công cụ dụng cụ, sản phẩm, nhân viên, máy móc, thiết bị, ...
2	Quản lý đơn đặt hàng	<ul style="list-style-type: none"> - Ghi nhận lên phần mềm các thông tin về đơn đặt hàng (PO). - Quản lý danh sách đơn đặt hàng. - Theo dõi tiến độ thực hiện đối với từng đơn hàng.

Tài liệu đặc tả yêu cầu

3	Thiết lập định mức, quy trình sản xuất	<ul style="list-style-type: none"> - Thiết lập các định mức trong quá trình sản xuất, BOM - Thiết lập trình tự các công đoạn
4	Lập kế hoạch sản xuất	<ul style="list-style-type: none"> - Dựa trên các thông tin từ PO, tự động lập kế hoạch sản xuất cho từng công đoạn. - Đề xuất yêu cầu mua nguyên vật liệu khi số lượng trong kho không đáp ứng. - Theo dõi việc thực hiện kế hoạch
5	Quản lý nhập và xuất kho nguyên vật liệu, thành phẩm	<ul style="list-style-type: none"> - Tích hợp Barcode/QR code trong quá trình nhập/xuất kho - Cập nhật số lượng tồn kho theo thời gian thực
6	Quản lý quy trình sản xuất	<ul style="list-style-type: none"> - Tạo lệnh sản xuất. - Tạo yêu cầu lấy nguyên vật liệu từ kho để thực hiện sản xuất. - Theo dõi trạng thái thực hiện trên từng công đoạn, từng lệnh sản xuất - Thống kê các thông tin sản xuất của từng công đoạn: số lượng bán thành phẩm, số lượng lỗi, ... - Ghi nhận thời gian dừng máy (nếu có) - Tích hợp Barcode/QR code trong quá trình thực hiện.
7	Quản lý kiểm tra chất lượng	<ul style="list-style-type: none"> - Quản lý, theo dõi quá trình kiểm tra chất lượng tại các công đoạn. - Ghi nhận, thống kê lại số lượng lỗi và nguyên nhân tương ứng.

Tài liệu đặc tả yêu cầu

8	Quản lý thông tin thiết bị	<ul style="list-style-type: none"> - Quản lý danh sách thiết bị tại đơn vị Quản lý các thông tin liên quan bao gồm: thông số kỹ thuật, thông số cần giám sát, danh sách phụ tùng, thời gian khấu hao, thời hạn bảo trì, ...
9	Quản lý kiểm tra và giám sát sự cố	<ul style="list-style-type: none"> - Quản lý sự cố, giám sát tình trạng xử lý sự cố - Ghi nhận thông tin dừng máy, nguyên nhân sự cố, lỗi sự cố, ...
10	Theo dõi, truy xuất thông tin	<ul style="list-style-type: none"> - Theo dõi, truy xuất các thông tin cho từng sản phẩm, từng lô hàng
11	Báo cáo thông kê	<ul style="list-style-type: none"> - Các báo cáo & thống kê cần thiết
12	Tích hợp	<ul style="list-style-type: none"> - Tích hợp với hệ thống Barcode/QR code, hệ thống ERP trong tương lai.

3.3.1 Chuẩn hóa danh mục dữ liệu

- Chuẩn hóa danh mục dữ liệu cho các đối tượng: khách hàng, nhà cung cấp, nguyên vật liệu, công cụ dụng cụ, tổ sản xuất, nhân viên, máy móc, thiết bị
- Thiết lập và thống nhất quy tắc đặt mã cho các đối tượng

3.3.2 Quản lý đơn đặt hàng

- Ghi nhận các thông tin liên quan đến PO lên phần mềm (thông tin về khách hàng, thông tin sản phẩm, số lượng đặt hàng, ...) - Quản lý danh sách đơn đặt hàng.
- Từ PO hệ thống xác định được các thông tin: thời gian dự kiến sản xuất, NVL và CCDC cần thiết cho quá trình sản xuất đơn hàng, kế hoạch sản xuất, kế hoạch giao hàng.
- Theo dõi tiến độ thực hiện đối với từng đơn hàng.
- Tra cứu đơn hàng

Tài liệu đặc tả yêu cầu

3.3.3 Thiết lập định mức, quy trình sản xuất

- Thiết lập các định mức trong quá trình sản xuất: định mức nguyên vật liệu, định mức về thời gian sản xuất
- Thiết lập BOM cho từng sản phẩm
- Thiết lập trình tự các công đoạn sản xuất, công cụ dụng cụ kèm theo cho mỗi công đoạn đối với từng sản phẩm.

3.3.4 Lập kế hoạch sản xuất

- Dựa trên các thông tin từ PO, tự động lập kế hoạch sản xuất cho từng công đoạn.
- Quản lý việc lập kế hoạch sản xuất
- Đề xuất yêu cầu mua nguyên vật liệu khi số lượng trong kho không đáp ứng.
- Quản lý cung ứng nguyên vật liệu
- Theo dõi việc thực hiện kế hoạch
- Gửi email cảnh báo tới người có liên quan

3.3.5 Quản lý nhập – xuất kho nguyên vật liệu, thành phẩm

- Tích hợp hệ thống QR code trong quá trình nhập xuất kho nguyên vật liệu, thành phẩm
- Thống kê số lượng tồn kho theo thời gian thực

3.3.6 Quản lý quá trình sản xuất

- Tạo lệnh sản xuất.
- Thông báo tới người liên quan khi có lệnh sản xuất
- Tạo yêu cầu lấy nguyên vật liệu từ kho để thực hiện sản xuất.
- Theo dõi trạng thái thực hiện trên từng lệnh sản xuất, công đoạn sản xuất và theo đơn hàng của khách hàng
- Thống kê các thông tin sản xuất của từng công đoạn: số lượng bán thành phẩm, số lượng lỗi, ...
- Ghi nhận thời gian dừng máy (nếu có)
- Thống kê chất lượng sản xuất từng công đoạn, chất lượng sản phẩm
- Tích hợp Barcode/QR code trong quá trình thực hiện

Tài liệu đặc tả yêu cầu

3.3.7 Quản lý kiểm tra chất lượng

- Quản lý, theo dõi kiểm tra chất lượng nguyên vật liệu đầu vào (IQC)
- Quản lý, theo dõi kiểm tra chất lượng bán thành phẩm trong quá trình sản xuất (PQC)
- Quản lý, theo dõi kiểm tra chất lượng sản phẩm trước khi xuất hàng (OQC)
- Ghi nhận thông tin nhân viên thực hiện kiểm tra
- Thống kê số lượng lỗi & nguyên nhân

3.3.8 Quản lý thông tin thiết bị

- Quản lý danh sách thiết bị
- Quản lý danh sách phụ tùng thiết bị
- Quản lý các thông tin liên quan: thông số kỹ thuật, thông số cần giám sát, thời gian khấu hao, lịch bảo trì, ...

3.3.9 Quản lý kiểm tra và giám sát sự cố

- Quản lý sự cố và giám sát quá trình xử lý sự cố
- Gửi thông báo đến người phụ trách khi có sự cố phát sinh
- Ghi nhận thời gian dừng máy, lỗi sự cố và nguyên nhân

3.3.10 Theo dõi, truy xuất thông tin

- Theo dõi theo từng lô nhập kho từ sản xuất được tạo ra từ các lô vật tư đầu vào nào
- Theo dõi từ các đơn hàng bán để ra được các lô xuất hàng và lô sản xuất

3.3.11 Báo cáo thống kê

Tổng hợp các báo cáo bao gồm:

- Báo cáo sản xuất theo các tiêu chí: thời gian, mã sản phẩm, máy sản xuất, khách hàng,)
- Báo cáo KPI tiến độ giao hàng
- Báo cáo thực hiện kế hoạch theo thời gian
- Báo cáo Nhập – Xuất – Tồn theo số lượng, theo giá trị
- Báo cáo hiệu suất máy
- Báo cáo dừng máy
- Báo cáo thống kê lỗi phát sinh

Tài liệu đặc tả yêu cầu

3.3.12 Tích hợp

Tích hợp với hệ thống Barcode/ QR code và hệ thống ERP trong tương lai.