PHÂN TÍCH NGHIỆP VỤ THỰC TẾ

I.Bối cảnh và yêu cầu quản lý kho sữa hạt:

Chuỗi cửa hàng sữa hạt thuần chay (sữa làm từ các loại hạt) kinh doanh cả **bán lẻ trực tiếp** tại cửa hàng lẫn **bán online**, bao gồm cả **bán sỉ** cho đối tác.

Nguyên liệu chính là các **loại hạt** (phân loại thành **hạt tươi** và **hạt khô**) dùng để chế biến sữa. Những nguyên liệu này thường có **hạn sử dụng giới hạn**, đặc biệt hạt tươi dễ hỏng hơn, đòi hỏi quy trình quản lý kho chặt chẽ để tránh hao hụt do hết hạn hoặc hư hỏng.

Quản lý kho hiệu quả giúp doanh nghiệp **tránh tình trạng thừa hàng hoặc hết hàng**, ngăn ngừa thất thoát, hư hỏng nguyên liệu, đồng thời đảm bảo cung ứng kịp thời cho sản xuất và bán hàng.

Mục tiêu của hệ thống là **minh bạch hóa** quy trình kho, chống gian lận, tự động hóa thống kê báo cáo, tối ưu chi phí lưu kho nhưng vẫn duy trì tồn kho đủ để đáp ứng nhu cầu kinh doanh.

II. Quy trình nhập kho (Nhập nguyên liệu):

1. **Quy trình nhập kho** bắt đầu khi có **nguyên liệu** từ nhà cung cấp được đưa tới. Trước tiên, **nhân viên kho** tiếp nhận lô hàng và **kiểm tra** đối chiếu với đơn đặt hàng hoặc phiếu nhập: đảm bảo **đúng loại hạt**, **đúng số lượng** và **chất lượng đạt yêu cầu** (ví dụ: hạt không mốc, ẩm).
   * Mỗi lần nhập kho sẽ lập một **phiếu nhập kho** ghi nhận thông tin: **nhà cung cấp**, ngày nhập, các mặt hàng, số lượng từng loại, đơn giá, v.v. Một **phiếu nhập** có thể chứa nhiều mặt hàng khác nhau, và mỗi mặt hàng có thể được nhập nhiều lần vào kho ở các phiếu khác nhau, với số lượng và giá mỗi lần có thể khác nhau.
   * Sau khi kiểm hàng, nhân viên cập nhật vào hệ thống: **tăng số lượng tồn kho** cho từng nguyên liệu, đồng thời lưu lại **thông tin lô hàng** (mã lô, ngày sản xuất, hạn sử dụng) cho mỗi hạt.
   * Nếu phát hiện sai lệch hoặc hỏng hóc, nhân viên kho báo cáo quản lý để **xử lý khiếu nại với nhà cung cấp** trước khi nhập kho.
   * Nguyên liệu được sắp xếp vào **vị trí lưu trữ** thích hợp trong kho (kệ, thùng chứa), có gán mã để dễ quản lý.
2. Quản lý nhập kho cũng bao gồm việc **chọn nhà cung cấp** phù hợp khi cần nhập nguyên liệu. Hệ thống cần lưu thông tin mỗi nhà cung cấp: mã nhà cung cấp, tên, địa chỉ, liên hệ,...

* Mỗi **nhà cung cấp có thể cung cấp nhiều loại nguyên liệu**, và ngược lại một nguyên liệu có thể nhập từ nhiều nhà cung cấp khác nhau.
* Do đó, quản lý kho phải theo dõi **giá nhập và chất lượng** từ từng nhà cung cấp, có thể thiết lập **mức độ ưu tiên** (ưu tiên những nhà cung cấp uy tín, giá tốt).
* Sau khi nhập, hệ thống cập nhật phiếu nhập và có thể **in tem nhãn mã vạch** cho từng bao gói hoặc thùng hàng, chứa thông tin mã nguyên liệu, lô và hạn dùng để thuận tiện cho việc theo dõi.

III. Quy trình xuất kho (Xuất bán / Điều chuyển):

**Quy trình xuất kho** diễn ra khi kho cần xuất nguyên liệu để phục vụ bán hàng hoặc sản xuất. Có hai tình huống chính: **xuất bán hàng** (bán lẻ cho khách hoặc bán sỉ cho đối tác) và **xuất điều chuyển nội bộ** (chuyển nguyên liệu từ kho tổng đến các cửa hàng chi nhánh).

1. Quy trình thường được khởi tạo từ một **đơn đặt hàng** hoặc yêu cầu xuất kho.

Ví dụ, khi có **đơn hàng online** của khách hoặc yêu cầu cung cấp nguyên liệu cho cửa hàng, bộ phận bán hàng sẽ tạo một **đơn hàng** trong hệ thống, trong đó liệt kê các loại hạt và số lượng cần xuất.

1. Một đơn đặt hàng có thể bao gồm nhiều loại sản phẩm, và mỗi loại sản phẩm có thể được đặt nhiều lần bởi nhiều đơn hàng khác nhau. Mỗi mặt hàng trong đơn hàng ghi rõ số lượng và đơn giá tại thời điểm bán.
2. Khi **đơn hàng được xác nhận** (đã thanh toán hoặc được quản lý duyệt), hệ thống kho sẽ **tự động cập nhật** yêu cầu xuất kho tương ứng.
3. Nhân viên kho nhận được thông báo xuất hàng, tiến hành **soạn hàng**: dựa trên danh sách nguyên liệu cần thiết, nhân viên **trích xuất** đúng số lượng từ kho.
4. Tại kho, nhân viên ưu tiên lấy **những lô hàng gần hết hạn trước** theo nguyên tắc **FEFO (First-Expired, First-Out)** để đảm bảo nguyên liệu luôn tươi mới và không bị quá hạn tồn kho.
5. Quá trình xuất kho được thực hiện cẩn thận: nhân viên kho **quét mã vạch** hoặc ghi nhận mã lô của từng loại hạt xuất ra, kiểm tra đúng **chủng loại và số lượng**.
6. Hệ thống sẽ tạo một **phiếu xuất kho** hoặc hóa đơn bán hàng, ghi nhận chi tiết xuất kho: ngày giờ xuất, đơn hàng liên quan, các mặt hàng và số lượng xuất thực tế, người thực hiện.
7. Ngay sau khi xuất, **số lượng tồn kho** của các nguyên liệu đó được hệ thống trừ đi và **cập nhật trạng thái** đơn hàng thành “đã xuất kho”.
8. Nhân viên vận chuyển sau đó tiếp nhận các hàng hóa đã được đóng gói kèm phiếu xuất để đi giao cho khách hàng (đối với đơn online) hoặc chuyển đến cửa hàng lẻ.
9. Trường hợp xuất cho khách mua lẻ tại chỗ, phiếu xuất có thể đồng thời là hóa đơn bán hàng giao cho khách.
10. Trong quá trình này, **quản lý kho** theo dõi để đảm bảo hàng xuất đúng và đủ. Hệ thống cho phép quản lý dễ dàng kiểm tra **tồn kho tức thời** sau mỗi lần xuất, giúp phát hiện nhanh tình huống tồn kho thấp hơn ngưỡng.

IV. Quản lý tồn kho và chất lượng nguyên liệu:

Quản lý tồn kho bao gồm việc **theo dõi số lượng tồn** của từng loại hạt tại mỗi kho và **đảm bảo chất lượng** nguyên liệu trong suốt thời gian lưu kho.

1. Hệ thống phải luôn nắm được **còn bao nhiêu kg/hộp của mỗi loại hạt**, thuộc những **lô nhập nào**, hạn dùng của từng lô để có kế hoạch sử dụng kịp thời. Mọi biến động (nhập, xuất, kiểm kê) phải cập nhật kịp thời vào dữ liệu tồn kho.
2. Đối với **hạt tươi**, do hạn dùng rất ngắn (thường vài ngày), hệ thống cần hỗ trợ **theo dõi hạn sử dụng chặt chẽ**, thậm chí đặt cảnh báo khi sắp đến hạn để kịp thời sử dụng hoặc thanh lý.
3. Với **hạt khô** (hạt sấy, rang khô), hạn dùng dài hơn (vài tháng đến một năm), nhưng vẫn cần quản lý lô và hạn dùng để đảm bảo **FIFO/FEFO**.
4. Mỗi khi nhập lô mới, nhân viên phải nhập dữ liệu **số lô, ngày sản xuất và hạn sử dụng** vào hệ thống.
5. Toàn bộ **hồ sơ thông tin từng sản phẩm trong kho** cần được lưu đủ: mã SKU, tên nguyên liệu, loại (tươi/khô), đơn vị tính, nhà cung cấp, mã số lô, ngày sản xuất, hạn sử dụng, giá nhập, giá bán dự kiến, vị trí lưu kho, v.v.
6. Quản lý kho thường xuyên thực hiện **kiểm kê định kỳ** (theo tuần hoặc tháng) để đối chiếu số liệu thực tế với hệ thống, đảm bảo tính chính xác và kịp thời phát hiện chênh lệch hay hư hỏng.
7. Việc kiểm kê cũng giúp cập nhật **trạng thái nguyên liệu** (ví dụ: hạt bị ẩm, mốc phải loại bỏ). Khi phát hiện lô hàng sắp hết hạn, quản lý có thể quyết định **xuất hủy** hoặc **giảm giá bán tống**.
8. Hệ thống hỗ trợ tạo các báo cáo danh sách **nguyên liệu sắp hết hạn** để quản lý có phương án xử lý nhanh.
9. Bên cạnh đó, kho có thể áp dụng phân loại tồn kho theo **ABC** (dựa vào mức độ tiêu thụ nhanh/chậm) để ưu tiên quản lý. Các hạt bán chạy (nhóm A) cần theo dõi kỹ để không bị thiếu hàng, trong khi nhóm C (bán chậm) cần tránh nhập quá nhiều gây tồn kho lâu.

V. Quản lý nhà cung cấp và hoá đơn chứng từ:

**Nhà cung cấp (NCC)** là tác nhân quan trọng cung ứng nguyên liệu cho kho. Mỗi NCC có hồ sơ lưu trong hệ thống gồm mã NCC, tên đơn vị, địa chỉ, thông tin liên hệ (email, điện thoại), mặt hàng cung cấp chính, v.v.

1. Quản lý kho có nhiệm vụ duy trì mối quan hệ và đánh giá các NCC: về **giá cả**, **chất lượng nguyên liệu**, **thời gian giao hàng**, điều khoản thanh toán.
2. Hệ thống có thể hỗ trợ **phân loại NCC theo mức độ ưu tiên** (ví dụ: vàng, bạc, đồng) dựa trên lịch sử hợp tác – điều này giúp khi cần nguyên liệu gấp có thể chọn NCC ưu tiên trước.
3. Chức năng tìm kiếm, tra cứu NCC theo tên, mã, hoặc nhóm hàng cũng cần có để thuận tiện cho quản lý.
4. Mỗi lần nhập hàng, hệ thống tạo **hóa đơn/phiếu nhập kho** gắn với NCC tương ứng. Phiếu nhập này đóng vai trò như **chứng từ** để kế toán thanh toán cho NCC sau này, đồng thời để truy xuất nguồn gốc lô hàng (trong trường hợp có vấn đề về chất lượng).
5. Tương tự, khi xuất bán sỉ cho khách hàng hay xuất điều chuyển, hệ thống tạo **hóa đơn xuất kho** hoặc **phiếu giao hàng** cho khách.
6. Mỗi hóa đơn (nhập hoặc xuất) đều có mã, ngày lập, danh sách mặt hàng và số lượng, tên NCC hoặc khách hàng, nhân viên lập phiếu, v.v.
7. Hệ thống quản lý kho cần cho phép **thêm, sửa, xóa** các hóa đơn này (với quyền hạn phù hợp), cũng như **in ấn** chúng khi cần thiết.
8. Việc lưu trữ tập trung các hóa đơn giúp việc **tra cứu lịch sử giao dịch** nhanh chóng và hỗ trợ đối soát kiểm toán. Ví dụ, quản lý có thể tra xem **mặt hàng X đã nhập bao nhiêu lần, tổng số lượng từ đầu tháng** và từ những NCC nào, giá nhập biến động ra sao.

VẤN ĐỀ HIỆN TẠI VÀ NHU CẦU SỐ HÓA

Trước khi có hệ thống quản lý kho hiện đại, cửa hàng có thể đang quản lý kho bằng phương pháp thủ công (sổ sách, Excel) hoặc phần mềm đơn giản thiếu tính chuyên biệt. Điều này dẫn đến nhiều **vấn đề, hạn chế** trong quản lý kho sữa hạt:

* **Dễ sai sót và thiếu chính xác**: Quản lý thủ công khiến việc nhập xuất không được ghi nhận kịp thời, dẫn đến dữ liệu tồn kho sai lệch. Hệ quả là có thể xảy ra **thất thoát hàng hóa, gian lận** (nhân viên có thể lấy cắp nguyên liệu khó phát hiện), hoặc bán hàng cho khách nhưng kho đã hết mà không biết. Thống kê cho thấy kho không ứng dụng đủ công nghệ thường có tỷ lệ sai sót 1-2% hoặc hơn trong nghiệp vụ xuất nhặt hàng. Những sai sót này gây thiệt hại chi phí (phải xử lý trả hàng, mất uy tín với khách) và làm **hao hụt lợi nhuận**.
* **Không kịp theo dõi hạn sử dụng**: Với sản phẩm nhanh hỏng như sữa hạt (đặc biệt các hạt tươi chế biến sữa tươi chỉ bảo quản được vài ngày), việc không có cảnh báo dẫn đến **nhiều nguyên liệu bị hỏng, hết hạn** trong kho mới phát hiện. Điều này không chỉ gây lãng phí chi phí nguyên liệu, mà nếu vô tình sử dụng nguyên liệu quá hạn có thể gây nguy hiểm sức khỏe khách hàng. Quản lý thủ công khó mà mỗi ngày kiểm tra từng lô hàng cận date. Nhu cầu đặt ra là hệ thống phải **tự động theo dõi hạn dùng** và **cảnh báo** khi sản phẩm sắp hết hạn để có biện pháp xử lý.
* **Thiếu minh bạch và thống nhất dữ liệu**: Trong chuỗi nhiều cửa hàng, nếu không có hệ thống tập trung, mỗi chi nhánh có thể quản lý riêng lẻ dẫn đến **không nắm được tồn kho tổng**, không biết chỗ nào còn hàng chỗ nào thiếu. Việc điều phối hàng giữa các chi nhánh vì thế kém hiệu quả, có nơi thừa nơi thiếu. Ban lãnh đạo cũng khó có **bức tranh tổng quan** về tình hình kho để ra quyết định kịp thời.
* **Hiệu suất kém, tốn nhân lực**: Nhiều công đoạn thủ công như ghi sổ, nhập liệu lặp lại, kiểm kê thủ công tốn rất nhiều thời gian của nhân viên kho, nhưng độ chính xác không cao. Nhân viên phải lục tìm giấy tờ hóa đơn hoặc file Excel mỗi khi truy xuất thông tin, gây **chậm trễ trong xử lý đơn hàng**. Khách đặt hàng có thể phải chờ lâu để xác nhận kho còn hàng hay không.
* **Không có số liệu phân tích**: Thiếu hệ thống đồng nghĩa với việc khó tổng hợp các báo cáo như nguyên liệu nào bán chạy, mức tồn thế nào, nhà cung cấp nào giao chậm,... Các quyết định thu mua hoàn toàn dựa trên kinh nghiệm cảm tính, dễ dẫn đến hoặc tồn kho quá mức (đọng vốn, hàng hỏng) hoặc thiếu hàng (mất doanh thu).

Những vấn đề trên đòi hỏi **nhu cầu chuyển đổi số** mạnh mẽ cho quản lý kho. Việc ứng dụng một **phần mềm quản lý kho hiện đại** sẽ **giới thiệu tự động hóa, giảm lỗi và tăng hiệu quả vận hành.** Cụ thể, hệ thống số hóa sẽ giúp:

* **Cập nhật theo thời gian thực** mọi giao dịch nhập/xuất, đảm bảo số liệu tồn kho luôn chính xác và đồng bộ trên toàn hệ thống.
* **Cung cấp cảnh báo, thông báo tự động** (hàng sắp hết hạn, tồn kho dưới mức tối thiểu, đơn hàng mới, v.v.) giúp nhân sự chủ động hành động kịp thời.
* **Báo cáo phân tích** trực quan để người quản lý đưa ra quyết định dựa trên dữ liệu (data-driven), như điều chỉnh lượng nhập cho phù hợp nhu cầu từng mùa, tối ưu tồn kho.
* **Tích hợp các công nghệ** như mã vạch, QR, IoT (cảm biến nhiệt độ kho cho hạt tươi) nhằm nâng cao khả năng theo dõi và giảm sai sót do con người.
* **Quản lý tập trung**: Lãnh đạo có thể từ trụ sở theo dõi tồn kho tất cả các cửa hàng, hỗ trợ điều phối hàng giữa các kho nhanh chóng.

🡺Tóm lại, việc xây dựng hệ thống quản lý kho mới là **cấp thiết** để chuỗi cửa hàng sữa hạt vận hành chuyên nghiệp, đáp ứng được nhu cầu mở rộng kinh doanh trong thời đại thương mại điện tử và cạnh tranh cao.

PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG

I.Các tác nhân liên quan trong hệ thống:

Hệ thống quản lý kho sữa hạt có sự tham gia của nhiều tác nhân (actors) bao gồm cả người và hệ thống ngoài:

1. Quản lý kho: Là người quản lý cấp cao, có quyền hạn cao nhất trong hệ thống kho.

* Quản lý kho có thể **đăng nhập** hệ thống với vai trò quản trị, thực hiện mọi chức năng: cấu hình danh mục nguyên liệu, thêm/sửa/xóa thông tin nguyên liệu; quản lý danh sách nhà cung cấp; xem và duyệt các phiếu nhập, phiếu xuất; theo dõi tồn kho tổng thể; xem các **báo cáo thống kê**; quản lý tài khoản người dùng kho.
* Quản lý kho chịu trách nhiệm đảm bảo kho vận hành trơn tru, nên họ đặc biệt quan tâm đến các **chỉ số tồn kho, cảnh báo hết hạn, mức thiếu hụt**,...
* Họ cũng quản lý đội ngũ nhân viên kho (có thể bao gồm phân công nhiệm vụ, nhưng phần này có thể tích hợp hệ thống chấm công nếu cần).

1. Nhân viên kho: Là những người trực tiếp vận hành kho ngày qua ngày.
   * Họ có quyền truy cập hệ thống để thực hiện các tác vụ nghiệp vụ như: **xem thông tin tồn kho** các nguyên liệu, tìm kiếm vị trí hàng; **nhập dữ liệu phiếu nhập kho** khi hàng về; **cập nhật phiếu xuất kho** khi xuất hàng; điều chỉnh tồn kho khi có kiểm kê (nếu được phép).
   * Nhân viên kho thường không được phép xóa sổ dữ liệu quan trọng hoặc xem các báo cáo nhạy cảm trừ khi được phân quyền. Trong hệ thống, nhân viên kho tập trung vào các chức năng tác nghiệp: xác nhận đơn nhập/xuất, in tem nhãn, cập nhật trạng thái đơn hàng.
   * Theo thiết kế use case chuẩn, **nhân viên kho và quản lý kho có nhiều chức năng tương tự nhau về nghiệp vụ kho**, chỉ khác mức độ quyền hạn (nhân viên kho hạn chế hơn). Họ chịu sự giám sát của quản lý kho.
2. **Nhân viên vận chuyển (shipper)**: Đây là vai trò phụ trách **giao hàng** cho các đơn online hoặc vận chuyển nguyên liệu giữa các chi nhánh.
   * Nhân viên vận chuyển có thể không cần truy cập sâu vào hệ thống kho, nhưng có thể có ứng dụng hoặc module để **nhận danh sách đơn hàng cần giao**, xem địa chỉ giao, xác nhận đã giao hàng.
   * Trong một số hệ thống tích hợp, shipper sau khi giao sẽ cập nhật trạng thái đơn hàng (đã giao thành công/hủy) để kho biết hàng đã rời kho hoàn tất.
   * Vai trò này đòi hỏi hệ thống cung cấp **thông tin chính xác, kịp thời** về các đơn xuất.
   * Ngoài ra, shipper phải tuân thủ các quy định về bảo quản hàng trong quá trình vận chuyển (đặc biệt đối với sữa hạt tươi cần giữ lạnh).

*(Lưu ý: Vai trò này chủ yếu tương tác ở bước sau khi hàng xuất kho, có thể thông qua app giao hàng tích hợp, do đó trong phạm vi quản lý* ***kho*** *thuần túy, nhân viên vận chuyển là tác nhân gián tiếp.)*

1. **Bộ phận bán hàng/Khách hàng**: Mặc dù không trực tiếp thao tác trong module kho, nhưng bộ phận bán hàng (nhân viên bán hàng tại cửa hàng, nhân viên nhận đơn online) và khách mua hàng là những tác nhân khởi đầu cho quy trình xuất kho.

* **Nhân viên bán hàng** tạo đơn hàng trên hệ thống bán hàng, hệ thống này tích hợp với kho để trừ tồn kho khi đơn được thực hiện.
* **Khách hàng** hưởng lợi khi kho được quản lý tốt: luôn có hàng chất lượng, không giao nhầm hay giao chậm. Trong trường hợp bán sỉ, khách hàng doanh nghiệp có thể được cấp tài khoản để xem tồn kho nguyên liệu (nếu hệ thống mở chức năng đó) hoặc đặt hàng trực tiếp, nhưng đây là mở rộng có thể cân nhắc.

1. **Hệ thống kế toán/quản lý chung**: Hệ thống kho có thể phải trao đổi dữ liệu với hệ thống kế toán (về hóa đơn, công nợ NCC) hoặc hệ thống quản lý bán hàng POS/website.
   * Những hệ thống này không phải người dùng nhưng là **tác nhân hệ thống** tích hợp, đảm bảo **dữ liệu kho liên thông** với các bộ phận khác (ví dụ: khi bán hàng trên website thì tự động tạo phiếu xuất kho).

🡺 Tóm lại, phân quyền người dùng được thiết lập chặt chẽ; quản lý kho (quyền admin cao nhất), nhân viên kho (quyền nhập/xuất, xem tồn), nhân viên vận chuyển (quyền cập nhật trạng thái giao), và có thể thêm quản trị hệ thống (quán lý user, backup...). Mỗi vai trò chỉ được truy cập các chức năng phù hợp, giúp đảm bảo an toàn và tính chính xác của hệ thống.