



Working Paper 2023.1.3.8
- Vol 1, No 3

**QUẢN TRỊ TỒN KHO SỬ DỤNG PHÂN TÍCH FSN: NGHIÊN CỨU TRƯỜNG
HỢP ĐIỂN HÌNH ÁP DỤNG TẠI CÔNG TY TNHH PIAGGIO VIỆT NAM**

Nguyễn Thị Thiên Thanh

Kế toán – Kiểm toán

Trường Đại học Ngoại thương, Hà Nội, Việt Nam

Lê Trà My

Giảng viên Khoa Kế toán – Kiểm toán

Trường Đại học Ngoại thương, Hà Nội, Việt Nam

Tóm tắt

Khóa luận phân tích và làm rõ về vấn đề quản trị tồn kho, đặc biệt là phương pháp phân tích tồn kho FSN nói chung trên lý thuyết và áp dụng trên thế giới. Thông qua nghiên cứu số liệu và tổng hợp thông tin về quản lý tồn kho tại công ty TNHH Piaggio Việt Nam, phân tích về tính ứng dụng và tính hiệu quả của phương pháp FSN trên thực tế. Từ đó đưa ra những đánh giá về phương pháp này về việc áp dụng tại các doanh nghiệp phân phối và sản xuất linh kiện phụ tùng nói chung và tại Việt Nam nói riêng. Đối tượng nghiên cứu trong khóa luận này là hoạt động quản trị hàng tồn kho trong ngành sản xuất và phân phối linh kiện xe máy hai bánh tại Việt Nam trong giai đoạn 2019 – 2021, cụ thể là sử dụng phương pháp phân tích tồn kho FSN. Phạm vi nghiên cứu là trường hợp điển hình tại công ty TNHH Piaggio Việt Nam. Để phân tích phương pháp quản trị tồn kho khóa luận này sử dụng một số phương pháp sau: Phương pháp thu thập - thống kê - tổng hợp số liệu; phương pháp chi tiết: phân tích các chỉ tiêu của phương pháp một cách cụ thể theo bộ phận/yếu tố cấu thành.

Từ khóa: FSN analysis, phân tích FSN, phân tích quản trị tồn kho, quản trị tồn kho ngành công nghiệp hỗ trợ, quản trị tồn kho tại Việt Nam

1. Lời nói đầu

Việt Nam là quốc gia có tỉ trọng giao thông đường bộ chiếm tới 97% (số liệu năm 2019), bao gồm những số liệu về giao thông cá nhân, thương mại, vận chuyển hàng hóa. Trong số đó xe máy và phương tiện hai bánh nói chung chiếm tới 85% (số liệu năm 2020). Hàng loạt tên tuổi nổi tiếng trong thị trường xe máy trên thế giới đã xây dựng thương hiệu và đầu tư sản xuất tại Việt Nam, trong đó có công ty Piaggio Việt Nam – thương hiệu của những mẫu xe hai bánh kinh điển của thế giới. Bên cạnh những thế mạnh về môi trường và thị trường, các thương hiệu xe máy muốn hoạt động một cách hiệu quả nhất vẫn cần đối mặt những vấn đề về quản trị hàng tồn kho. Một trong

những phương pháp đã được định nghĩa và nghiên cứu có độ hiệu quả cao chính là phân tích FSN trong quản trị tồn kho – chìa khóa quản trị cho nhiều doanh nghiệp.

Để tối ưu hóa giá trị doanh nghiệp, các nhà quản trị vẫn luôn đổi mới và cải tiến hàng ngày những phương pháp, biện pháp quản trị, trong đó quản trị tồn kho mang ý nghĩa to lớn. Xuất phát từ vấn đề nêu trên, qua thời gian làm việc và nghiên cứu trường hợp điển hình tại công ty Piaggio Việt Nam, người viết đã chọn đề tài nghiên cứu của mình là: “Quản trị hàng tồn kho sử dụng phân tích FSN: nghiên cứu trường hợp điển hình áp dụng tại Piaggio Việt Nam”.

2. Lý thuyết chung

2.1. Hàng tồn kho và quản trị hàng tồn kho

Hàng tồn kho (HTK) là những loại hàng hóa, sản phẩm cuối cùng mà được doanh nghiệp bán ra thị trường, là những hàng hóa mà công ty lưu trữ, sắp xếp và quản lý để phục vụ cho nhu cầu sản xuất và phân phối. HTK tồn tại dưới nhiều hình thức khác nhau tùy thuộc vào loại hình doanh nghiệp tuy nhiên đều có một điểm chung là sự liên kết giữa công tác sản xuất và khâu bán hàng sau này. HTK là tài sản ngắn hạn chiếm tỉ trọng tương đối và giữ một vai trò quan trọng trong quá trình kinh doanh của doanh nghiệp.

Quản trị HTK là một công đoạn cần được quan tâm đặc biệt., Tác giả John W. Toomey viết về quản trị HTK trong cuốn “Inventory management: principles, concepts and techniques” năm 2010 cho rằng quản trị hàng tồn kho là một phần của quản trị doanh nghiệp nhằm nắm giữ thông tin về các kế hoạch hàng hóa và sự lưu trữ kiểm soát tồn kho. Quản trị tồn kho không chỉ đơn giản là lưu trữ và cất giữ hàng hóa, điều quan trọng hơn của quản trị tồn kho là cách mà người quản trị hiểu rõ về chính những sản phẩm hàng hóa tồn tại trong doanh nghiệp và kiểm soát mức tồn kho theo nhu cầu của loại hình kinh doanh doanh nghiệp lựa chọn.

Quản lý HTK là quá trình quản lý kho thành phẩm, bán thành phẩm và nguyên vật liệu của một công ty. Vai trò của Quản lý HTK là duy trì một mức dự trữ mong muốn của các sản phẩm hoặc mặt hàng cụ thể. Các hệ thống lập kế hoạch và kiểm soát HTK phải dựa trên sản phẩm, khách hàng và quá trình (sản xuất hoặc mua) cho sản phẩm có sẵn. Các số liệu được cung cấp về HTK được nhà quản trị sử dụng trong quá trình kiểm soát tồn kho bao gồm việc dự toán cho nhu cầu tương lai (theo tháng, quý, năm...); kiểm soát mức tồn kho theo giới hạn và nhu cầu của các phòng ban; kiểm soát các loại chi phí lưu kho, bãi, các chi phí về rủi ro hàng hóa...

Những nhà quản trị cần phải nắm rõ các số liệu căn bản để kiểm soát tốt nhất kho hàng của doanh nghiệp. Trong đó bao gồm những chỉ số về số ngày lưu kho hàng của sản phẩm đến khi được bán (Days inventory outstanding (DIO)); lượng đặt hàng tối thiểu ((MOQ) minimum order quantity)... để tính toán được lượng hàng đặt và đánh giá tính chất hàng hóa cho lần đặt tiếp theo. Các chỉ số quan trọng khác như thời hạn giao hàng (Leadtime - LT), thời điểm đặt/tái đặt hàng (reorder point - ReP), tồn kho an toàn (safety stocks - TKAT), các mức tồn kho (stock levels)... Một số các chỉ số được tính toán với những công thức cơ bản như sau:

1. (A) Mức tái đặt hàng (ReP) = Tỷ lệ tiêu thụ tối đa x LT
2. (B) Mức tồn kho tối thiểu = (A) ReP - (Mức tiêu thụ trung bình x Khoảng thời gian trung bình để hàng về)
3. (C) Mức tồn kho tối đa = (A) ReP + MOQ - (Mức tiêu thụ tối thiểu x Khoảng thời gian tối thiểu để hàng về)

4. Mức tồn kho nguy hiểm = (Tỷ lệ tiêu thụ trung bình) × Khoảng thời gian ngắn nhất để hàng về

Nhà quản trị tồn kho vẫn luôn muốn giữ mức tồn kho luôn giảm do nhiều lý do như: giảm thiểu chi phí lưu trữ, chi phí đền bù rủi ro hàng hóa, các lý do liên quan đến việc kiểm soát các đầu sản phẩm,... Theo tác giả Tony Wilde của cuốn “Best practice in Inventory Management”, nhiều doanh nghiệp vẫn nhầm lẫn giữa lượng tồn kho cao nghĩa là hàng hóa luôn có sẵn và việc đáp ứng khách hàng luôn tốt. Thực tế những doanh nghiệp đang gánh mức tồn kho cao là đang gặp vấn đề nghiêm trọng trong khâu dự báo và kiểm soát hàng tồn, hàng hóa có sẵn nhưng trái lại không đáp ứng nhu cầu hiện thời của khách hàng và việc sản xuất, càng dẫn đến tác động xấu đến hoạt động kinh doanh. Nhưng tồn kho thấp ở mức độ nào và làm sao để mức tồn kho luôn giảm nhưng vẫn đáp ứng được nhu cầu của sản xuất và phân phối là câu hỏi mà những nhà quản trị phải trả lời. Khi đó những phương pháp, mô hình, khái niệm quản trị hàng tồn cần được áp dụng một cách hợp lý để có thể cân bằng được sự xung đột trong nhu cầu HTK ở các phòng ban trong doanh nghiệp.

2.2. Các phương pháp quản trị hàng tồn kho

Tác giả D. Chandra Bose viết trong cuốn “Inventory Management” cho rằng các phương pháp kiểm soát tồn kho khác nhau sinh ra dành cho các loại hình doanh nghiệp hoặc hoạt động khác nhau. Dưới đây là bảng tổng hợp các phương pháp hiện hành:

Bảng 1. Tổng hợp các phương pháp quản trị tồn kho hiện hành

Bảng 1.1 Tổng hợp các phương pháp quản trị tồn kho hiện hành

Kỹ thuật	Nền tảng thực hiện	Cách sử dụng
ABC (Always Better Control)	Giá trị của sản phẩm chia theo khái niệm	Kiểm soát nguyên vật liệu, linh kiện và sản phẩm dở đang tồn kho trong quá trình kinh doanh thông thường.
HML (Cao, Trung bình, Thấp)	Giá của các mặt hàng trong kho theo đơn vị sản phẩm	Chủ yếu để kiểm soát việc phân phối hàng hóa.
XYZ	Giá trị của các mặt hàng trong kho	Xem xét số lượng HTK và tần suất sử dụng theo các khoảng thời gian đã định.
VED (Quan trọng – Vital, Thiết yếu - Essential, Nhu cầu - Demand)	Mức độ quan trọng của sản phẩm	Quyết định mức tồn kho dựa trên tính chất của chúng.
FSN (Fast moving – Luân chuyển nhanh, Slow moving – Luân chuyển chậm, Non-moving – Không luân chuyển)	Xu hướng sử dụng của sản phẩm	Kiểm soát hàng lỗi, hàng hủy và dự đoán lượng hàng hóa quan trọng.
SDE (Scarce – Hàng khan, Difficult – Hàng khó mua, Easy – Hàng thường)	Vấn đề thường gặp của sản phẩm trong quá trình mua	Phân tích chiến lược mua hàng và dẫn đầu xu hướng.

Nguồn: Tác giả tổng hợp

Nguồn: Tác giả tổng hợp

Phương pháp thường gặp nhất hiện nay để kiểm soát hàng tồn trong các doanh nghiệp là phương pháp phân tích ABC và phương pháp phân tích FSN. Đối với phương pháp phân tích ABC, nguyên lý nguyên thủy mà phương pháp này sử dụng chính là nguyên tắc Pareto 80:20, nội dung chính được truyền đạt chính là 80% tác động của sự việc đến từ 20% nguyên nhân.. Tuy nhiên, để đạt được độ chính xác trong phân tích tính chất của sản phẩm ở phương pháp này, chắc chắn doanh nghiệp cần có một hệ thống thông tin đầy đủ và hiện đại nhằm đảm bảo chất lượng thông tin, hơn nữa, với cách phân tích này doanh nghiệp chỉ đang chú trọng vào giá trị của sản phẩm và gần như bỏ qua tính luân chuyển, tần suất sản phẩm được đưa vào hoạt động sản xuất, phân phối – là tính chất vô cùng quan trọng để xác định được lượng HTK trong tương lai. Điều này đã dẫn đến sự có mặt của phương pháp phân tích FSN - (Fast moving – Luân chuyển nhanh, Slow moving – Luân chuyển chậm, Non-moving – Không luân chuyển).

3. Về phương pháp phân tích FSN

3.1. Tổng quan phương pháp phân tích FSN

Phân tích FSN là phương pháp phân chia số lượng HTK trong doanh nghiệp thành ba loại sản phẩm (Fast moving – Luân chuyển nhanh, Slow moving – Luân chuyển chậm, Non-moving – Không luân chuyển). Phân tích FSN không chỉ kiểm soát chặt chẽ lượng hàng hóa có tỉ trọng cao trong doanh thu mà kiểm soát được các mặt hàng được sử dụng thường xuyên, thường chiếm tỉ lệ lớn trong tồn kho, có mức tác động mạnh trong kết quả kinh doanh.

Theo phân tích FSN, loại hàng tồn kho đầu tiên là F – Fast moving – Hàng hóa luân chuyển nhanh là những mặt hàng trong kho được sử dụng thường xuyên, chiếm tỉ trọng cao trong số lượng hàng hóa bán đi trong một kỳ kinh doanh nhưng thường có tỷ suất lợi nhuận thấp vì được thương mại thường xuyên. Đối với hàng hóa F thì luân chuyển cao đồng nghĩa với cạnh tranh mạnh trong cùng một ngành sản phẩm. Phân loại S – Slow moving - hàng hóa luân chuyển chậm được định

nghĩa là các đơn vị lưu kho (SKU) chưa được vận chuyển trong một khoảng thời gian mà nhà quản trị đặt ra, có tỷ lệ luân chuyển thấp so với số lượng có sẵn đang ở mức đáng kể, có thể mang tính chất dự báo kém và là vấn đề góp phần gây lãng phí vốn và tài nguyên của doanh nghiệp. Với hàng hóa loại F hay S sẽ không có sự tách biệt rõ ràng như những lý do ở trên, nhưng hàng hóa không luân chuyển (non-moving) gần như là cố định do trong ngành phụ tùng cơ khí khi các mẫu mã gần như sẽ có tần suất sử dụng lặp lại do tuổi đời của một sản phẩm xe gắn máy khá cao, những mặt hàng quá 36 tháng không ghi nhận sự luân chuyển (khoảng thời gian nhà quản trị có thể xem xét tùy ngành hàng) vì mẫu mã sản phẩm đã quá cũ hoặc có sự chuyển đổi công nghệ. Hàng hóa N hoàn toàn không được sử dụng trong một khoảng thời gian đủ dài và có tỷ lệ doanh thu thấp sẽ được nhà quản trị xem xét cho vào phân loại “dead stock” và có công tác tiêu hủy hoặc xử lý để tạo không gian cho nơi lưu trữ các phân loại hàng khác.

3.2. Các chỉ số trong phân tích FSN

Đối với phân tích FSN tính theo tỉ lệ vòng quay HTK, tỷ lệ vòng quay hàng tồn kho (ITR) cho mỗi sản phẩm có thể được tính toán vì sản phẩm được phân loại dựa trên ITR của sản phẩm.

Công thức tính Số vòng quay hàng tồn kho như sau:

$$ITR = \text{Giá vốn hàng bán} / \text{HTK bình quân}$$

HTK trong chỉ tiêu trên là một khái niệm rộng, bao gồm các loại dự trữ cho sản xuất kinh doanh ở doanh nghiệp; như nguyên vật liệu, công cụ dụng cụ, thành phẩm, hàng hóa, sản phẩm đang chế dở. HTK bình quân được xác định bằng trung bình cộng của Số dư HTK đầu kỳ và cuối kỳ. Tỷ số này càng lớn, tốc độ luân chuyển của hàng tồn kho càng cao.

ITR của hàng hóa luân chuyển nhanh là ≥ 3 và chiếm khoảng 10% -15% tổng lượng hàng tồn kho. Hàng hóa luân chuyển chậm thường có ITR từ 1-3 và chiếm 30% -35% tổng lượng hàng dự trữ. Đồng thời, ITR của hàng hóa không luân chuyển là dưới 1 và chiếm 60% -65% tổng HTK.

Các mặt hàng không luân chuyển chiếm khoảng 70% thời gian lưu kho tích lũy trung bình.

Hàng hóa luân chuyển chậm là 20% của thời gian lưu kho tích lũy trung bình.

Các sản phẩm luân chuyển lớn hơn bằng 10% hoặc ít hơn so với thời gian lưu kho tích lũy trung bình.

Các sản phẩm luân chuyển nhanh chỉ chiếm 10% hoặc ít hơn thời gian lưu lại trung bình của HTK và do đó luân chuyển nhanh chóng qua chuỗi cung ứng.

Đối với phân tích FSN theo các chỉ số tồn kho và tiêu thụ, chúng ta đi theo các bước sau:

Bước 1: Tính tốc độ tiêu thụ của một sản phẩm và thời gian tồn kho trung bình của sản phẩm đó.

Công thức tính thời gian lưu trú trung bình của một sản phẩm:

$$\text{Thời gian lưu trú trung bình} = \text{số ngày tích lũy lưu trữ HTK} \div (\text{tổng số lượng mặt hàng đã nhận} + \text{số dư đầu kỳ})$$

Công thức tính tốc độ tiêu thụ một loại sản phẩm:

$$\text{Tỷ lệ tiêu thụ} = \text{Tổng số lượng bán ra} \div \text{Tổng thời gian tiêu thụ}$$

Bước 2: Tính tỷ lệ lưu trú bình quân cộng dồn và tỷ lệ tiêu thụ tích lũy của sản phẩm (%)

Công thức tính thời gian lưu kho trung bình tích lũy:

Thời gian lưu kho trung bình tích lũy = thời gian lưu kho trung bình của mặt hàng + thời gian lưu kho trung bình của tất cả các mặt hàng ở trong kho lâu hơn sản phẩm đó

Công thức tính tỷ lệ tiêu dùng tích lũy:

Tỷ lệ tiêu thụ tích lũy = tỷ lệ tiêu thụ của mặt hàng + tỷ lệ tiêu thụ của tất cả các mặt hàng được tiêu thụ nhanh hơn sản phẩm đó

Công thức tính phần trăm thời gian lưu kho trung bình của một sản phẩm:

Phần trăm lưu kho trung bình = (thời gian lưu kho trung bình tích lũy của mặt hàng ÷ thời gian lưu kho trung bình tích lũy của tất cả các mặt hàng) x 100%

Hai chỉ tiêu đều có thể được sử dụng để phân loại gán nhãn là “Tỷ lệ tiêu thụ trung bình” và “Tỷ lệ lưu kho trung bình”. Hiện nay khi sử dụng phân tích FSN trong quản trị tồn kho, nhà quản trị có thể sử dụng một trong hai chỉ tiêu này để phân loại, tuy nhiên tổng hợp được cả hai chỉ tiêu thì việc gán nhãn sẽ mang tính chính xác cao nhất.

Với hai kiểu phân loại bằng hai chỉ số khác nhau thì luôn xảy ra trường hợp phân loại không đồng đều. Phán đoán của nhà quản trị lúc này cần được sử dụng để quyết định xem bằng hai chỉ số này thì phân loại cuối cùng có thể là gì. Dưới đây cũng là một ví dụ:

Mã hàng	FSN (Tỷ lệ tiêu thụ)	FSN (Thời gian lưu kho trung bình)	Phân loại FSN cuối cùng
1	F	S	F
2	F	F	F
3	S	F	F

3.2. Kinh nghiệm áp dụng phương pháp phân tích FSN tại doanh nghiệp trên thế giới

Dưới đây là ví dụ về số liệu một vài linh kiện khung tàu mà một doanh nghiệp tàu điện EMU, Ấn Độ 2015 sử dụng phương pháp FSN. Chỉ tiêu dùng để phân loại là chỉ số quay vòng hàng tồn kho.

Từ việc phân tích các vật phẩm cuối cùng tại EMU, kết quả phân tích cho thấy rằng khoảng 12% hàng hóa đóng góp vào 37% tổng lượng sử dụng hàng năm được phân loại là vật phẩm cấp 'F'. Khoảng 32% các mặt hàng đóng góp tới 39% tổng lượng sử dụng hàng năm được phân loại là hạng mục 'S' và khoảng 56% hạng mục đóng góp 24% tổng lượng sử dụng hàng năm được phân loại là hạng mục 'N'. Kết quả chung khá tương đồng với lý thuyết gốc củng cố cho phân tích FSN, tuy nhiên tại doanh nghiệp này hạng mục N không hẳn là không luân chuyển mà đạt mức luân chuyển siêu chậm, vẫn đóng góp một tỉ trọng tương đối trong lượng sử dụng hàng năm. Nguyên do được cho là doanh nghiệp đóng tàu thì số lượng sản phẩm hàng năm không quá lớn, công đoạn hoàn thiện tốn nhiều thời gian và thời hạn bảo hành thường kéo dài.

Bảng 2.

Bảng 1.3 Trích tổng hợp linh kiện khung tàu theo phân loại FSN, công ty EMU Ấn Độ

STT	Hàng hóa	Tổng tiêu thụ (1)	Đơn giá (2)	Trung bình tồn kho (ngày) (3)	Tỉ lệ xoay vòng tồn kho (1)/(3)	Tổng tiêu thụ (1)x(2)	Tỉ lệ tiêu thụ (%)	Tỉ lệ tiêu thụ tích lũy (%)	Phân loại
1	Tube Complete	104	1030	80	1.3	107078.4	29.61	29.618	S
2	Cap for Side Bearer	16	5446	16	1	87143.68	24.10	53.723	N
3	Side Bearer Assembly	104	280.8	104	1	29203.2	8.07	61.801	N
4	Modified Arrangement of Side Buffer Base	8	5738	8	1	45901.44	12.69	74.498	N
5	Modified Arrangement of Side Buffer Base	4	5842	4	1	23366.72	6.46	80.961	N

Nguồn: Shibamay Mitra, 2015, Inventory Control Using FSN Analysis – A Case Study on a Manufacturing Industry, IJISET

Tiếp tục ví dụ về nghiên cứu nhà máy nhiệt điện Koradi, Ấn Độ năm 2019 sử dụng phân tích FSN lại sử dụng chỉ số về tỉ lệ tiêu thụ để phân loại.

Bảng 3.

Bảng 1.4 Phân loại dầu sử dụng tại nhà máy nhiệt điện Koradi, 2019

Loại dầu	Tổng tiêu thụ	Tỉ lệ tiêu thụ (%)	Tỉ lệ tiêu thụ tích lũy (%)	Phân loại
SERVO MESH GOLD 320	18900	52.63	52.63	F
HYDRAULIC SP SY HLP 68	6300	17.54	70.18	F
SERVO MESH SP 680	3150	8.77	78.95	F
SERVO SYSTEM 46	1890	5.26	84.21	S
SERVO SYSTEM 32	1890	5.26	89.47	S
SERVO PRESS 220	1260	3.51	92.98	S
SERVO MESH SP 220	630	1.75	94.74	N
SERVO CYL M-1000	630	1.75	96.49	N
SERVO MESH SP 320	630	1.75	98.25	N
SHELL - 46	630	1.75	100.00	N

Nguồn: Tạp chí khoa học LJRASET

Trong trường hợp này, phân loại F được gán cho những sản phẩm có tỉ lệ tiêu thụ cao chiếm đa số là 30%, phân loại S gán cho sản phẩm có tổng tiêu thụ hàng năm chiếm 14% là 30% (khá tương đồng phân loại F), còn lại là nhãn N.

4. Tình hình phát triển ngành sản xuất và phân phối linh kiện, phụ tùng xe máy tại Việt Nam hiện tại

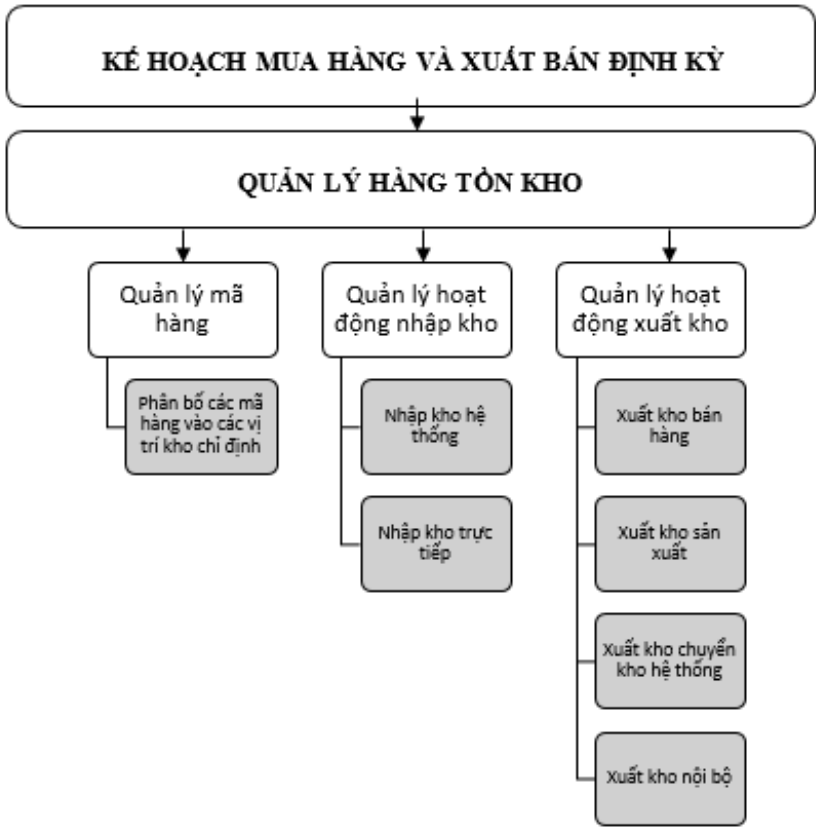
Ngành phân phối linh kiện, phụ tùng xe máy xuất hiện tại Việt Nam dưới loại hình một ngành công nghiệp hỗ trợ cho quá trình lắp ráp và phân phối phương tiện giao thông, đặc biệt là phương tiện hai bánh. Trong năm 2021 vừa qua, các doanh nghiệp công nghiệp hỗ trợ gặp rất nhiều khó khăn, thách thức do chuỗi cung ứng toàn cầu bị đứt gãy bởi sự ảnh hưởng của dịch bệnh. COVID-19 diễn biến phức tạp và việc thực hiện giãn cách xã hội diễn ra trong thời gian dài ở nhiều tỉnh, thành phố trong cả nước khiến doanh số bán xe máy trong quý 3/2021 tại Việt Nam giảm gần 46% so với cùng kỳ năm trước. Cụ thể, Hiệp hội Các nhà sản xuất xe máy Việt Nam (VAMM) vừa cho biết do ảnh hưởng của dịch COVID-19 nên doanh số bán hàng quý 3/2021 của các đơn vị thành viên chỉ đạt 367.037 xe các loại, giảm 45,84% so với cùng kỳ năm 2020, ở các doanh nghiệp phân phối xe máy có bao gồm mảng phân phối phụ tùng vẫn không thể phủ nhận những vấn đề xảy ra trong việc quản lý hàng hóa, sản phẩm khi dịch bệnh khiến cho nhiều hoạt động thương mại phải tạm dừng. Nhà quản trị lúc này cần phải có những quyết định chính xác để cải thiện những vấn đề tồn kho trong thời điểm này. Vấn đề về tồn kho không chỉ là ảnh hưởng riêng của một vài bộ phận trong doanh nghiệp mà còn gián tiếp có tác động đến kết quả kinh doanh chung – điều mà ban quản trị của các doanh nghiệp phân phối sản xuất phụ tùng phụ kiện hai bánh rất quan tâm, vào thời kỳ mọi cái tên lớn đang chạy đua hồi sức sau vãn nạn y tế toàn cầu. Một trong những cái tên luôn nằm trong top của ngành tại Việt Nam là Piaggio – cha đẻ của những mẫu xe hai bánh, xe máy, xe gắn máy kinh điển của thế giới.

5. Nghiên cứu tại công ty TNHH Piaggio Việt Nam

5.1. Quy trình quản trị tồn kho tại phòng phụ tùng và phụ kiện Piaggio VN

Hình 1. Quy tình quản lý hàng tồn kho tại PVN

Sơ đồ 2.2 Quy trình quản lý hàng tồn kho tại PVN



Nguồn: Nội bộ PVN

Nguồn: Nội bộ PVN

Tại PVN, quy trình quản lý tồn kho được hệ thống theo sơ đồ trên. Hàng kỳ sau khi nhóm mua hàng đưa ra số liệu dự toán mua hàng, dự toán nhập hàng từ các đại lý và nhà nhập khẩu sẽ được chuyển cho bộ phận kho hàng. Khâu quản lý bao gồm quản lý các mã hàng và quản lý hoạt động xuất nhập của hàng hóa. Quản lý mã hàng được thực hiện trên hệ thống chung toàn tập đoàn Piaggio thế giới, được sắp xếp vào các khu vực chỉ định trong kho lưu trữ. Kho sẽ bao gồm kho hệ thống (kho ảo) và kho vật lý (kho trực tiếp). Việc quản lý nhập kho sẽ tác động trực tiếp vào kho hàng vật lý và được quản lý bởi kho hàng ảo. Các mặt hàng sẽ được thực hiện nhập kho ảo trước khi chính thức về đến nơi lưu trữ hàng hóa tại PVN, người quản lý kho sẽ nhận biết và sắp xếp nhân sự xử lý nhanh nhất có thể nhằm giảm thiểu thất lạc hàng hóa, tiêu tốn thời gian kiểm tra. Hoạt động xuất kho cũng tương tự hoạt động nhập, tuy nhiên xuất kho trong PVN bao gồm xuất đi bán, xuất qua các bộ phận khác và xuất kho ảo.

5.2. Phân loại hàng hóa theo phương pháp FSN tại PVN

Bảng 4.

Bảng 2.4 Các tiêu chí phân loại hàng hóa tại PVN

Phân loại	Dịch nghĩa	Diễn giải
Fast Moving (F)	Hàng luân chuyển nhanh	Luân chuyển $\geq 50\%$ trong 3 năm
Medium Moving (M)	Hàng luân chuyển trung bình	Luân chuyển $\geq 20\%$ đến $<50\%$ trong 3 năm
Slow Moving (S)	Hàng luân chuyển chậm	Luân chuyển $<20\%$ trong 3 năm
New codes (N)	Mã mới	Hàng Slow-moving nhưng tồn kho mới từ năm 2021
Deadstock (D)	Hàng đọng	Hàng không xuất từ 36 tháng trở đi
Abolished (Ab)	Hàng hủy	Hàng hủy

Nguồn: Nội bộ Phòng SPP&ACC Piaggio VN

Trên thực tế cho thấy tại PVN, các phân loại trên định nghĩa của doanh nghiệp được thực hiện dựa trên phán đoán của nhà quản trị đối với tiêu chí “Luân chuyển”. Luân chuyển ở đây cũng không hoàn toàn được tính như là tiêu chí ITR trên định nghĩa lý thuyết mà là dựa trên cách hoạt động của lượng bán ra, mua vào như sau:

Luân chuyển = (Lượng bán ra trong kỳ)/[(Số dư đầu kỳ - Luân chuyển khác) + Lượng mua vào trong kỳ]

Ví dụ một mã được theo dõi trong hệ thống kiểm soát tồn kho của PVN được thể hiện như bảng dưới đây, bao gồm đầy đủ các thông số như tên hàng hóa, giá mua vào, số dư đầu kỳ, các hoạt động luân chuyển trong kỳ,...

Mã	Diễn giải	Giá	Ghi chú	Đầu kỳ	Mua trong kỳ	Bán ra	Khác	Cuối kỳ	Luân chuyển
WOODRUF 000267	F KEY	4.858		430	-	(40)		390	9%

Từ các thông số này, chỉ số luân chuyển được tính ra bằng 9% khi áp dụng công thức tính như trên.

Tại PVN, phân loại FSN được biến thể thành 6 loại hàng hóa là: F (hàng luân chuyển nhanh), M (luân chuyển trung bình), S (luân chuyển chậm), D (không luân chuyển), N (hàng mới) và Ab

(hàng đã hủy bỏ hoàn toàn trên hệ thống). Trong báo cáo thường kỳ của phòng SPP&ACC, phân loại hàng này được xét trên khoảng thời gian khá dài là 3 năm. Đặc điểm này gần như đi ngược lại với lý thuyết Pareto mà FSN hướng tới do khoảng thời gian càng lâu thì mức chính xác của phân loại càng kém linh hoạt, dẫn đến một nghịch lý là hàng luân chuyển nhanh có thể chiếm tỉ trọng cao trong tồn kho trong khi đáng lý ra cần phải giữ mức thấp nhất trong số các phân loại. Tuy vậy theo nghiên cứu thực tế, có nhiều lý do khiến những các chỉ số có sự sai lệch với lý thuyết như vậy.

Phân loại fast-moving vẫn được giữ nguyên theo lý thuyết của FSN, ý nghĩa là những mặt hàng có tính luân chuyển cao trong kho lưu trữ, thời gian nhập hàng và thời gian xuất hàng diễn ra ngắn ngày và liên tục trong một kỳ kinh doanh. Phân loại medium và slow có cách lý giải tương tự như phân loại S, phân loại D và Ab gần như là tương tự nhau bởi tính chất của các mã hàng này là trong 3 năm không ghi nhận một sự luân chuyển nào, sự khác biệt duy nhất là đối với hàng D là những loại hàng còn lưu hành trên thị trường nhưng không diễn ra xuất nhập kho, còn hàng Ab đã bị xóa sổ khỏi hệ thống. Theo dõi ví dụ về một vài mã được phân loại trên thực tế như sau:

Bảng 5.

Bảng 2.5 Bảng tính chỉ số luân chuyển một vài mã hàng năm 2020

Mã	Diễn giải	Giá (VND)	Ghi chú	Đầu kỳ	Mua trong kỳ	Bán ra	Khác	Cuối kỳ	Luân chuyển
00000034050	MACHINED FLAT WASHER D5	64	NB	400	-	-		-	0%
000061	EXTERNAL RING	907		100	-	(50)		50	50%
000097	KEY	11.335	NB	-	-	-		-	0%
000267	WOODRUFF KEY	4.858		430	-	(40)		390	9%
000397	WASHER FOR OIL PLUG (8,2x12,5x1)	194	NB	-	-	-		-	0%
000674	Ring for rear wheel axle (25x26,9x1,2)	562		95	-	-		100	0%
001330Y	Tool for fitting steering tracks	3.499.588		-	58	(10)		41	17%
001467Y	BEARING EXTRACTOR ASSY	13.152.763	NB	25	-	(25)		-	100%
001467Y002	BEARING EXTRACTOR PART 2	1.117.303		-	-	-		-	0%
001467Y006	BEARING EXTRACTOR PART 6	611.117	NB	-	-	-		-	0%
001467Y017	BEARING EXTRACTOR PART 14	187.512		-	1	(1)		-	100%
001467Y021	BEARING EXTRACTOR PART 21	615.650		-	1	-		1	0%
001467Y034	BEARING EXTRACTOR PART 14 TOOL	722.847	NB	-	-	-		-	0%
CM088115	THROTTLE BODY WITH E.C.U. (MIU G3Ø26)	1.834.549		80	-	-		80	0%

Nguồn: Trích báo cáo nội bộ Phòng SPP&ACC Piaggio VN

Bảng 6.

Bảng 2.6 Bảng tính chỉ số luân chuyển một vài mã hàng năm 2021

Mã	Diễn giải	Giá (VND)	Ghi chú	Đầu kỳ (Cuối kỳ 2020)	Mua trong kỳ	Bán ra	Khác	Cuối kỳ	YTD Luân chuyển
00000034050	MACHINED FLAT WASHER D5	64	NB	-				0	0%
000061	EXTERNAL RING	907		50	50	-	-	100	0%
000097	KEY	11.335	NB	-				0	0%
000267	WOODRUFF KEY	4.858		390	-	(20)	3	367	5%
000397	WASHER FOR OIL PLUG (8,2x12,5x1)	194	NB	-				0	0%
000674	Ring for rear wheel axle (25x26,9x1,2)	562		100				100	0%
001330Y	Tool for fitting steering tracks	3.499.588		41	-	(15)	(6)	32	37%
001467Y	BEARING EXTRACTOR ASSY	13.152.763	NB	-				0	0%
001467Y002	BEARING EXTRACTOR PART 2	1.117.303		-	4	(3)	-	1	75%
001467Y006	BEARING EXTRACTOR PART 6	611.117	NB	-				0	0%
001467Y017	BEARING EXTRACTOR PART 14	187.512		-	10	(8)	-	2	80%
001467Y021	BEARING EXTRACTOR PART 21	615.650		1	-	(1)	-	0	100%
001467Y034	BEARING EXTRACTOR PART 14 TOOL	722.847	NB	-				0	0%
CM088115	THROTTLE BODY WITH E.C.U. (MIU G3Ø26)	1.834.549		80	-	-		80	0%

Nguồn: Trích báo cáo nội bộ Phòng SPP&ACC Piaggio VN

Bảng 7.

Bảng 2.7 Bảng tính chỉ số luân chuyển một vài mã hàng năm 2022

Mã	Diễn giải	Giá (VND)	Ghi chú	Đầu kỳ (Cuối kỳ 2021)	Mua trong kỳ	Bán ra	Khác	Cuối kỳ	YTD Luân chuyển
00000034050	MACHINED FLAT WASHER D5	64	NB	0	-	-	-	0	0%
000061	EXTERNAL RING	907		100	-	-	-	100	0%
000097	KEY	11.335	NB	0	-	-	-	0	0%
000267	WOODRUFF KEY	4.858		367	-	-	-	367	0%
000397	WASHER FOR OIL PLUG (8,2x12,5x1)	194	NB	0	-	-	-	0	0%
000674	Ring for rear wheel axle (25x26,9x1,2)	562		100	-	-	-	100	0%
001330Y	Tool for fitting steering tracks	3.499.588		32	-	-	-	32	0%
001467Y	BEARING EXTRACTOR ASSY	13.152.763	NB	0	-	-	-	0	0%
001467Y002	BEARING EXTRACTOR PART 2	1.117.303		1	-	-	-	1	0%
001467Y006	BEARING EXTRACTOR PART 6	611.117	NB	0	-	-	-	0	0%
001467Y017	BEARING EXTRACTOR PART 14	187.512		2	-	-	-	2	0%
001467Y021	BEARING EXTRACTOR PART 21	615.650		0	-	-	-	0	0%
001467Y034	BEARING EXTRACTOR PART 14 TOOL	722.847	NB	0	-	-	-	0	0%
CM088115	THROTTLE BODY WITH E.C.U. (MIU G3Ø26)	1.834.549		80	-	-		80	0%

Nguồn: Trích báo cáo nội bộ Phòng SPP&ACC Piaggio VN

Tại bảng 5, nhìn vào mã 000061 ta có thể tính được Luân chuyển như sau:

Số dư đầu kỳ = 100, số hàng bán ra = 50, các chỉ số về nhập hàng, hoạt động khác không có ghi nhận, số dư cuối kỳ = số dư đầu kỳ + số mua vào – số bán ra +/- hoạt động khác = 50.

Luân chuyển tính được cho mã 000061 = $50 / [(100 - 0) + 0] = 50\%$. Tương tự đối với mã 001330Y có thể tính Luân chuyển = 17%. Theo như bảng phân loại FSN, mã 000061 được gán nhãn F – Fast moving, mã 001330Y được gán nhãn S trong năm 2020.

Bảng 6 và 7 là số liệu của các mã hàng giống nhau trong giai đoạn 3 năm từ 2020 – 2022. Mã 000061 trong năm 2020 được gán nhãn F do chỉ số luân chuyển là 50%, đến năm 2021 nhờ thế mà đưa ra dự báo mua hàng và đã nhập vào 50 sản phẩm. Tuy nhiên trong năm 2021 và 2022 mã hàng này gần như không có bất kỳ sự luân chuyển nào, do đó luân chuyển đều bằng 0%. Kết quả này khiến kết quả gán nhãn bắt buộc phải thay đổi và sự thay đổi đó dẫn đến kết quả là năm 2022 không có dự báo nhập hàng (tính đến tháng 3 năm 2022). Kết quả rõ rệt của việc gán nhãn được thể hiện trên những con số và hiệu quả vẫn được ghi nhận, tuy nhiên thực tế cho thấy dù có báo cáo không mấy khả quan nhưng nhãn của mã này cho đến nay vẫn không đổi. Ghi nhận trên tổng hợp sau (số liệu tổng hợp đến tháng 3 năm 2022).

Bảng 8.

Bảng 2.8 Tổng hợp chỉ số luân chuyển một vài mã hàng năm 2020 – 2022

Mã	Diễn giải	Ghi chú	2020	2021	2022	Category (2020)	New category (2022)
			Luân chuyển	YTD Luân chuyển	YTD Luân chuyển		
00000034050	MACHINED FLAT WASHER D5	NB	0%	0%	0%	Slow Moving	Abolished
000061	EXTERNAL RING		50%	0%	0%	Fast Moving	Fast Moving
000097	KEY	NB	0%	0%	0%	Abolished	Abolished
000267	WOODRUFF KEY		9%	5%	0%	Slow Moving	Slow Moving
000397	WASHER FOR OIL PLUG (8,2x12,5x1)	NB	0%	0%	0%	Abolished	Abolished
000674	Ring for rear wheel axle (25x26,9x1,2)		0%	0%	0%	Slow Moving	Slow Moving
001330Y	Tool for fitting steering tracks		17%	37%	0%	Fast Moving	Medium Moving
001467Y	BEARING EXTRACTOR ASSY	NB	100%	0%	0%	Abolished	Abolished
001467Y002	BEARING EXTRACTOR PART 2		0%	75%	0%	Medium Moving	Medium Moving
001467Y006	BEARING EXTRACTOR PART 6	NB	0%	0%	0%	Slow Moving	Abolished
001467Y017	BEARING EXTRACTOR PART 14		100%	80%	0%	Medium Moving	Medium Moving
001467Y021	BEARING EXTRACTOR PART 21		0%	100%	0%	New code	Medium Moving
001467Y034	BEARING EXTRACTOR PART 14 TOOL	NB	0%	0%	0%	Deadstock	Abolished

Nguồn: Nội bộ Phòng SPP&ACC Piaggio VN

Đối với các mã hàng trong giai đoạn 2020 – 2022 chỉ ghi nhận chỉ số Luân chuyển = 0% gần như đều được chuyển thành nhãn Ab (được gắn ghi chú ở phần “Ghi chú” là “NB”). Tuy nhiên chỉ cần một trong 3 năm này có ghi nhận sự biến động của luân chuyển, các mã hàng vẫn được gắn nhãn theo trung bình cộng luân chuyển hoặc theo chỉ số duy nhất ghi nhận. Lý do được đưa ra ở đây là vòng đời của một phương tiện hai bánh lên đến 10 năm, nghĩa là khá dài, do đó nếu chỉ trong 3 năm ghi nhận báo cáo mà thay đổi nhãn mã hàng thì kết quả gần như sẽ không sát với thực tế.

5.3. Áp dụng kết quả phân tích FSN vào bố trí sắp xếp vị trí kho bãi

Vẫn áp dụng theo lý thuyết, mã hàng nhãn F được sắp xếp gần nơi tiếp nhận và phân phối, các phân loại còn lại được sắp xếp dần về sâu và xếp tầng nhằm tối ưu diện tích mặt đất cho những loại hàng hóa liên tục ra vào như hàng F.

Nhà kho gồm 1 cửa chính là 2 cửa phụ, có 4 khu vực sắp xếp chính, thiết kế chồng tầng với mục đích lưu trữ tối đa lượng hàng hóa có thể, kịp thời cung ứng cho các nhà máy sản xuất của doanh nghiệp. Các mã hàng được sắp xếp phần lớn là theo bảng chữ cái alphabet, tuy nhiên ngay từ đầu phần đa số hàng hóa trong kho hàng được quy là hàng loại F do đó phần lớn hàng được sắp xếp gần cửa chính kho, tầng 1, phân khu ngoài tầng 2. Hàng luân chuyển trung bình được sắp xếp khá cố định ở vị trí dễ thấy, phần phía cuối kho và gần các cửa phụ, Các mặt hàng luân chuyển cực chậm hoặc chờ xử lý gần như chỉ được xếp trưng bày hoặc tại tầng cao nhằm tối đa vị trí lưu trữ cho những phân loại khác. Nhà quản trị đã sử dụng các ưu điểm và tính chất từ phương pháp phân tích FSN để có những nhận xét về bố trí kho hàng nhằm phục vụ cho việc xuất nhập hàng thuận lợi nhất, kèm theo việc chọn lọc vị trí và tối ưu diện tích cho những mặt hàng có tỉ trọng cao trong doanh số của kỳ.

5.4. Áp dụng kết quả phân tích FSN vào quy trình dự đoán kế hoạch mua hàng – hệ thống MRP

Dữ liệu kết quả cuối của phân tích này đóng vai trò quan trọng khi vận hành các hệ thống làm việc trong chuỗi cung ứng khác của PVN. Đối với hệ thống MRP là một chuỗi thao tác kết hợp dữ liệu dự toán và phân loại để dự kiến đặt hàng cho nhà cung cấp nhằm giảm thiểu các vấn đề liên quan đến thừa thiếu hàng xuất đi, kết quả từ FSN đóng vai trò làm dữ liệu sơ cấp trong chuỗi hoạt động này. Đầu tiên là làm dữ liệu cho công tác dự toán của tháng/quý, sau đó từ số liệu dự toán và đơn đặt hàng của các khách hàng sẽ tiến hành chạy số liệu MRP. Số liệu dự đoán mua hàng từ hệ thống MRP rất quan trọng khi tổng hợp được chi phí mua hàng và cả khối lượng, thể tích và diện tích hàng hóa trong một tháng. Từ dữ liệu đó đồng thời kết quả từ phân tích FSN một lần nữa người quản lý kho sẽ phải phân tích và sắp xếp hàng hóa trong kho cho phù hợp để đảm bảo lượng hàng luôn nằm trong ngân sách tồn.

6. Đánh giá hiệu quả sử dụng phương pháp phân tích FSN tại Piaggio VN

Một trong những ưu điểm khi áp dụng phân loại hàng hóa chính là chỉ ra được các mã hàng gắn phân loại hàng hủy và hàng không luân chuyển theo chỉ tiêu của PVN, từ đó loại bỏ hai phân loại hàng này, mở rộng diện tích cho các mã hàng tạo giá trị cao hơn (ở PVN là phân loại F – hàng luân chuyển nhanh). Tuy nhiên với thực tế tình hình tại PVN, tỉ trọng hàng fast-moving quá cao dẫn đến một nghi vấn liệu kết quả từ FSN đem lại đến thực tế tại PVN có nghịch lý với lý thuyết Pareto. Thực tế áp dụng cho thấy thì những hạn chế mang tính kỹ thuật của FSN tại PVN vẫn là một vấn đề đang được xem xét cân nhắc để cải thiện liên tục nhằm giảm thiểu công sức vận hành nhưng vẫn phải mang kết quả có tính xây dựng.

7. Kết luận

Quản trị hàng tồn kho trong doanh nghiệp từ trước đến nay vẫn là một vấn đề luôn cần được nghiên cứu và nâng cao, đổi mới nhằm giảm thiểu các chi phí liên quan đồng thời góp phần tối ưu kết quả kinh doanh của doanh nghiệp. Phương pháp phân tích FSN là một trong những phương pháp được ứng dụng phổ biến trên thế giới, đặc biệt là trong ngành cơ khí nói chung do những ưu điểm về mặt tiêu chí phân loại, cách sử dụng dữ liệu để tính toán các chỉ số và đưa ra kết quả phân loại phù hợp với các ngành nghề có số lượng hàng tồn đa dạng và phức tạp.

Tài liệu tham khảo

- Chandra, B. (2006), *INVENTORY MANAGEMENT*, PHI Learning Pvt. Ltd.
- Eugene, L.M. (n.d.), “Total Materials Management: Achieving Maximum Profits Through Materials/Logistics Operations”, Springer Science & Business Media.
- Hlaing, N.N.N. & Sooksriwong. (2017), “Significance of consumption patterns and ABC/FSN matrix to optimize vital drugs inventory management”, *Journal of Management and Pharmacy Practice*.
- Huu, D.N. & Ngoc, V.N. (2021), “Analysis Study of Current Transportation Status in Vietnam’s Urban Traffic and the Transition to Electric Two-Wheelers Mobility”, *MDPI*, <https://doi.org/10.3390/su13105577>.

- IFRS. (n.d.), “IAS 2 Inventories”, <https://www.ifrs.org/issued-standards/list-of-standards/ias-2-inventories/>, truy cập ngày 15/04/2022.
- Jayamohanb, M.S. (2016), “Stock control in a Chemical Firm: Combined FSN and XYZ Analysis”, *Procedia Technology*, Vol. 24, pp. 562-567.
- John, W.T. (2012), *Inventory Management: Principles, Concepts and Techniqcon*, Kluwer Academic Publisher.
- Muller, M. (2019), “Essentials of inventory management”, *HarperCollins Leadership*.
- Ngô, K.T. (2012), *Giáo trình Quản trị Doanh nghiệp*, NXB ĐH Kinh tế Quốc dân.
- Ngoc, T.B. (2015), “Challenges and Solutions for Sustainable Urban Transport in Cities of Vietnam”, *Vietnam Ministry of Transport*.
- Nguyễn, Đ.Q. (2021), “Phát triển công nghiệp hỗ trợ của Việt Nam gắn với chuỗi giá trị toàn cầu”, *Tạp chí Cộng sản*.
- Nguyễn, H.A. (2020), *Giáo trình Kế toán Tài chính*, quyển 1, NXB ĐH Kinh tế Quốc dân.
- Nguyễn, N.Q. (2012), *Giáo trình Kế toán Quản trị*, NXB ĐH Kinh tế Quốc dân.
- Nguyễn, T.H. (2015), “Hoàn thiện công tác kế toán quản trị hàng tồn kho trong các doanh nghiệp sản xuất”, *Tạp chí tài chính*, số tháng 6.
- Nguyễn, T.T.H. (2019), “Định hướng phát triển ngành công nghiệp hỗ trợ Việt Nam trong bối cảnh mới”, *Tạp chí Tài chính*, kỳ 2 tháng 7.
- Nguyễn, T.X.H. (2021), “Nâng cao hiệu quả chuỗi cung ứng thông qua quản lý tồn kho theo VMI”, *Tạp chí Công Thương - Các kết quả nghiên cứu khoa học và ứng dụng công nghệ*, Số 3 tháng 2.
- Nhật, P. (2019), “Đề xuất hàng loạt giải pháp cho ngành công nghiệp hỗ trợ phát triển”, *Báo Nhà báo và Công luận*.
- Nute. (n.d.), “Vai trò, hiện trạng và định hướng phát triển ngành cơ khí chế tạo trong thời kỳ hội nhập”, <http://nute.edu.vn/ChitiettinKhoa/>, truy cập ngày 05/05/2022.
- Piaggio. (n.d.), Tài liệu nội bộ Công ty TNHH Piaggio Việt Nam, 2019 – 2022.
- Rahul, S.M (2021), “Spare Parts Inventory Management In the Warehouse: A Lean Approach”, *International Journal of Industrial Engineering & Production Research* June 2021, Vol. 32 No. 2.
- Ray, R.V. (2016), *Operations Management: Managing Global Supply Chains*, SAGE Publications.
- Saxena, R.S. (2009), *Inventory Management: Controlling in a Fluctuating Demand Environment*, Global India Publications.
- Shibamay, M. (2015), “Inventory Control Using FSN Analysis – A Case Study on a Manufacturing Industry”, *IJISSET - International Journal of Innovative Science, Engineering & Technology*, Vol. 2, Issue 4.

- Sonali, S.W. (2020), “A study of fsn analysis for inventory management in koradi thermal power station”, *EPRA International Journal of Research and Development (IJRD)*, Vol. 5.
- Truong, H.H. (2020), “Bộ chỉ tiêu hiệu quả quản lý kho hàng tại các doanh nghiệp ở Việt Nam: Nghiên cứu, so sánh giữa doanh nghiệp FDI và doanh nghiệp trong nước”, *Tạp chí Công Thương - Các kết quả nghiên cứu khoa học và ứng dụng công nghệ*, Số 17 tháng 7.
- Văn, X. (2021), “Doanh số bán xe máy ở Việt Nam giảm gần 46% so với cùng kỳ năm 2020”, *Báo Vietnamplus*, <https://www.vietnamplus.vn/doanh-so-ban-xe-may-o-viet-nam-giam-gan-46-so-voi-cung-ky-nam-2020/747307.vnp>, truy cập ngày 05/04/2022.
- Viktor, P. (2003), *Purchasing and Supply Management*, International Thomson Publishing.
- Vilas. (n.d.), “Quản lý tồn kho hiệu quả trong chuỗi cung ứng”, <https://vilas.edu.vn/inventory-management-quan-ly-ton-kho-hieu-qua-van-hanh-chuoi-cung-ung-html.html>, truy cập ngày 18/04/2022.
- Vrat, P. (2014), “Selective Inventory Management. In: Materials Management. Springer Texts in Business and Economics. Springer”, *New Delhi*, Available at: https://doi.org/10.1007/978-81-322-1970-5_3.
- Wild, T. (2017), *Best practice in inventory management*, Routledge.
- Xuân, T. (2018), “Chiến lược nào cho ngành cơ khí?”, *Báo Nhân dân Việt Nam*, số tháng 11.