

HỆ THỐNG QUẢN LÝ ĐƠN HÀNG XUẤT KHẨU VÀ VẬN CHUYỂN QUỐC TẾ TỪ VIỆT NAM

● Nguyễn Phương Duy ● Nguyễn Đức Duy*

¹ Trường Đại học Bách Khoa, Đại học Quốc gia TP.HCM

TÓM TẮT

Với việc sử dụng hệ thống thông tin quản lý đơn hàng xuất khẩu và vận chuyển quốc tế từ trong nước trong bối cảnh thị trường chuỗi cung ứng hiện nay là một chiến lược mang đến sự thành công cho hệ thống logistics Việt Nam. Nghiên cứu này tập trung vào việc thiết kế hệ thống quản lý đơn hàng cùng với một trường hợp cụ thể ở Việt Nam. Thông qua Phương pháp Kỹ thuật Hệ thống, một hệ thống tích hợp thông tin khách hàng, số hiệu container, số lượng và khối lượng sản phẩm,... và sự liên kết của chúng được phát phân tích và phát triển. Do đó, các thông tin về khách hàng, nhà cung cấp, dịch vụ 3PL logistics,... được liên kết tự động và lưu trữ linh hoạt trong cơ sở dữ liệu. Từ đó, dữ liệu có thể được truy xuất cho các mục đích trong tương lai, nâng cao hiệu quả xử lý đơn hàng và cải thiện được độ chính xác của đơn đặt hàng. Bằng cách áp dụng hệ thống này, 10% đơn đặt hàng bị sai sót thông tin được chỉnh sửa, vì thế trong hai tháng, đã giúp doanh nghiệp tiết kiệm được 635 USD vì đã giảm thiểu được tối đa các chi phí không mong muốn trong các bộ phận như xử lý tài liệu, lưu kho và cảng.

Từ khóa: vận chuyển quốc tế, hệ thống thông tin, logistics, chuỗi cung ứng.

ORDER MANAGEMENT SYSTEM FOR EXPORT AND INTERNATIONAL SHIPPING FROM VIETNAM

● Nguyen Phuong Duy ● Nguyen Duc Duy

ABSTRACT

Using an information system for managing export and international shipping orders from Vietnam in the context of supply chain management can be a strategy to ensure the Vietnam logistics system's success. This research focuses on designing an order management system with a case study in Vietnam. Through the Systems Engineering Methodology, an approach takes into account customer information, container series, number and volume of products... and their interconnection was developed. As a result, the information about customers, vendors, 3PL logistics, etc., is flexibly connected, integrated, and stored in a database. Thereafter, the data can be retrieved for future use, enhancing order processing efficiency and Improving Order Accuracy. By applying the system, 10% of incorrect information orders are identified and corrected, which helps to save 635 USD within two months due to reducing the unexpected costs of documentary works, extra stored in warehouses and ports.

Keywords: international shipping, information system, logistics, supply chain management

* Tác giả liên hệ: TS. Nguyễn Đức Duy, Email: duy.nguyen@hcmut.edu.vn

(Ngày nhận bài: 20/10/2022; Ngày nhận bản sửa: 06/11/2022; Ngày duyệt đăng: 16/11/2022)

1. TỔNG QUAN

Ngày nay, cùng với sự phát triển của ngành công nghiệp kéo theo sự phát triển nhanh chóng của giao thương hàng hóa quốc tế mà chiếm ưu thế là đường biển với hơn 80% sản lượng hàng hóa thương mại quốc tế được vận tải bằng đường biển, doanh nghiệp Logistics ngày nay cạnh tranh rất mạnh mẽ. Tuy nhiên, đối với đa số các doanh nghiệp ở Việt Nam quản lý đơn hàng xuất khẩu còn hạn chế do công cụ quản lý hệ thống thông tin còn thô sơ, hay mắc lỗi, các doanh nghiệp vừa và nhỏ thì vẫn chưa có một hệ thống thông tin để quản lý đơn hàng.

Việc sai sót trong khâu xử lý đơn hàng và xử lý tại khu vực kho, cảng là không thể tránh khỏi, từ đó làm tăng các chi phí không mong muốn. Không chính xác về số container, loại container, số seal container sẽ gây ra hậu quả nghiêm trọng vì khi đặt chỗ với hãng tàu thì sẽ được cung cấp các thông tin về container và nơi nhận container rỗng. Bộ phận giao nhận sẽ đến và kéo container rỗng đến nơi xếp hàng. Nếu sai về thông tin liên quan đến container sẽ dẫn đến việc xếp hàng ra và hoàn trả container về đúng chỗ và thực hiện lại quy trình trên với container đúng số hiệu.

Trong trường hợp tàu đã khởi hành mà vẫn chưa phát hiện được số hiệu của container bị sai thì hàng có thể sẽ bị trì hoãn tại hải quan nước khác mà nghiêm trọng hơn là trả hàng về nước. Sai về thời gian, mô tả hàng hóa và các thông số như khối lượng, số lượng và số khối thường có tỷ lệ cao vì hoàn toàn được nhập liệu thủ công. Nếu xảy ra sai sót ở các mục này thường hàng sẽ bị lưu trữ tại kho dẫn đến tăng chi phí tồn kho. Đặc biệt là đối với các lô hàng lẻ nếu chỉ một trong số các loại hàng bị sai thông tin thì dẫn đến bị chậm trễ cả lô hàng.

Bảng 1. Thống kê thực trạng của doanh nghiệp

	Đơn hàng sai phạm	Tổng đơn hàng	Tỷ lệ sai phạm	Chi phí phát sinh
Tháng 6	3 đơn hàng	18 đơn hàng	16.66%	265 USD
Tháng 7	3 đơn hàng	21 đơn hàng	14.28%	370 USD

Có thể thấy chỉ trong hai tháng mà chi phí phát sinh khá cao, ảnh hưởng không nhỏ đến sự phát triển của doanh nghiệp. Các nguyên nhân của thực trạng đáng buồn này là các thông tin của đơn hàng từ các bên liên quan đều được nhân viên nhập liệu thủ công. Đặc biệt là trong các khoảng thời gian cao điểm, số lượng đơn hàng khá nhiều, dẫn đến sai sót nhiều hơn. Bên cạnh đó, các bên liên quan đều không có một phương tiện nào để cập nhật thông tin của mình mà hoàn toàn đưa thông tin qua email cho nhân viên của doanh nghiệp nhập liệu lên hệ thống như các thông tin về ngày đến kho, ngày xếp hàng, số lượng hàng, cập nhật giá, ngày tàu chạy, ngày tàu đến,... Một phần là do hệ thống quản lý của doanh nghiệp đã lỗi thời, hay xảy ra lỗi và không có các chức năng liên kết, lưu trữ tự động cũng như trích xuất dữ liệu,...

1.1. Giới thiệu về Hệ thống thông tin quản lý

Nắm bắt được thực trạng cũng như nhận thức đúng về nhu cầu của doanh nghiệp hiện tại thì giải pháp được đề ra là thiết kế hệ thống thông tin cho khâu xử lý đơn hàng xuất khẩu bằng đường biển tại doanh nghiệp. Hệ thống thông tin quản lý (HTTTQL - *Management Information Systems- MIS*) là hệ thống có chức năng thu thập, xử lý, lưu trữ và phân phối thông tin cần thiết cho các đối tượng sử dụng trong bộ máy quản lý để hỗ trợ ra quyết định, phối hợp hoạt động và điều khiển các tiến trình trong một tổ chức [1-2].

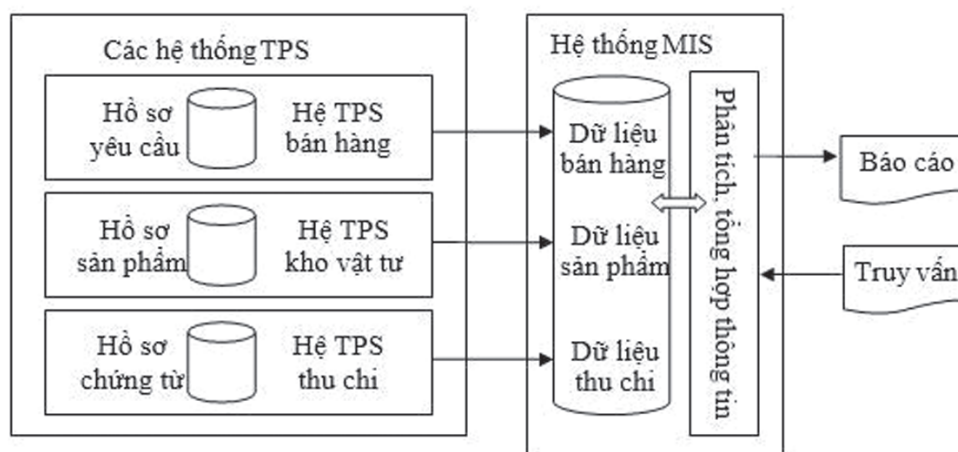
Hệ thống thông tin quản lý mang lại các lợi ích như [3 - 5]:

- Tối ưu hóa được thời gian trong việc quản lý hoạt động của doanh nghiệp

- Hỗ trợ việc ra quyết định, giúp tiết kiệm được thời gian
- Kiểm soát được tài chính và tiết kiệm được chi phí
- Sử dụng nhân lực khoa học và hiệu quả hơn
- Lưu trữ dữ liệu và chia sẻ tái sử dụng
- Giảm thiểu các chi phí phát sinh không mong muốn

Để làm được điều này, một hệ thống thông tin quản lý sẽ tiếp nhận thông tin đầu vào sau đó thực hiện lưu trữ hoặc xử lý thông tin từ đó đưa ra các thông tin mà người sử dụng cần cho công việc của mình. Do có nhiều mục đích khác nhau cũng như đặc tính và các cấp quản lý khác nhau nên sẽ có rất nhiều loại hệ thống thông tin khác nhau, với thực trạng hiện tại của doanh nghiệp thì cần một *Hệ thống thông tin phục vụ quản lý*.

Hệ thống thông tin phục vụ quản lý giúp hỗ trợ tổ chức hay doanh nghiệp trong các hoạt động quản lý, hoạt động tác nghiệp hay lập kế hoạch, chiến lược. Các hoạt động trên chủ yếu dựa vào cơ sở dữ liệu được tạo ra từ các hệ xử lý giao dịch hay từ các nguồn dữ liệu từ bên ngoài. Hệ thống tạo ra các loại báo cáo để tóm lược lại một mảng nào đó trong một khoảng thời gian định kỳ hay theo yêu cầu từ tổ chức, doanh nghiệp. Báo cáo từ hệ thống sẽ so sánh các dữ liệu hiện tại với lịch sử, tại ra sự tương phản ở hiện tại với một khoảng thời gian nào đó được dự kiến trước, giúp nổi bật lên sự khác biệt từ đó giúp doanh nghiệp có thể nắm rõ tình hình hiện tại và ra quyết định trong tương lai. Hình bên dưới mô tả tổng hợp hệ thống MIS và lập báo cáo cho các hoạt động cơ bản trong một doanh nghiệp, tổ chức.



Hình 1. Mô hình cấu trúc HTTT phục vụ quản lý trong nội bộ

1.2. Lịch sử nghiên cứu có liên quan

Luca Bertazzi và cộng sự [6] xem xét đến việc sử dụng phương pháp vận chuyển hàng nguyên container (Full Container Load - FCL) và hàng không nguyên container (Less than Container Load - LCL) với phương pháp vận chuyển bằng đường hàng không thì sẽ tiết kiệm chi phí hơn. Bằng cách áp dụng phương pháp Vendor-managed inventory system đã xây dựng nên một bài toán tuyến tính gồm nhiều biến. Kết quả thu được là tổng chi phí vận chuyển chủ yếu phụ thuộc chính vào các biến như chi phí lưu kho, thời gian trong khâu xử lý đơn hàng,... Để tiết kiệm được chi phí thì phải tối ưu hóa được các biến trên. Ngoài ra bài báo còn có thể phục vụ cho các nghiên cứu sâu hơn về các thông số, biến như nhu cầu, thời gian xử lý, chi phí vận chuyển,... và tổng hợp đa phương thức vận tải. Thông qua bài nghiên cứu, ta có thể thấy rõ được rằng để tiết kiệm được tổng chi phí và khắc

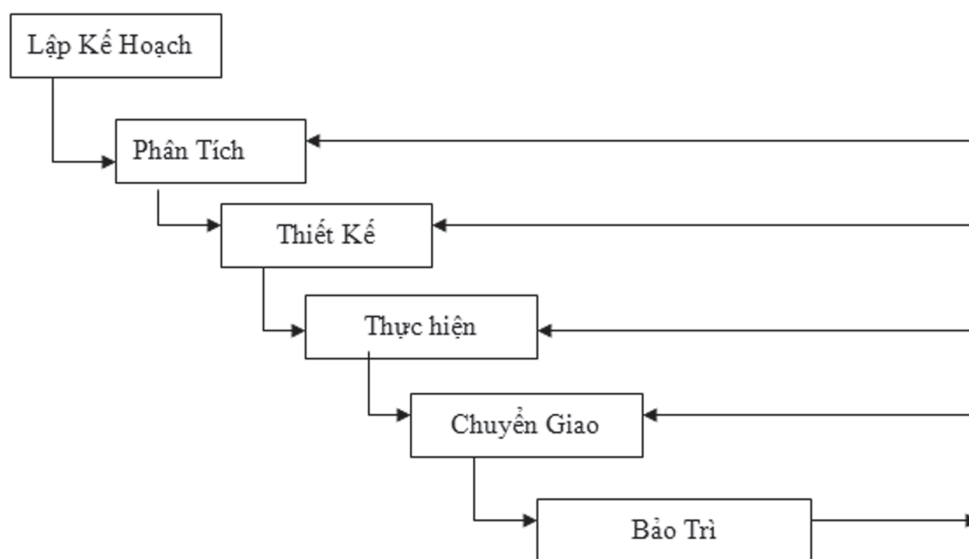
phục triệt để các chi phí phát sinh cần tối ưu hóa, triệt để được các chi phí tồn kho và thời gian trong khâu xử lý đơn hàng tại doanh nghiệp.

Kenichi Nakashima [7] giới thiệu tổng quát về Hệ thống thông tin quản lý (MIS) mà cụ thể là trong công việc văn phòng, nêu ra được những nhược điểm trong quá trình phát triển hệ thống bằng các phương pháp truyền thống và từ đó phát triển hệ thống theo một mô hình mới là Stochastic Petri net (SPN). Đây là công cụ sử dụng các mô hình toán học và đồ họa áp dụng vào các hệ thống thực tế từ việc phân rã các chức năng chính và các luồng dữ liệu. Với việc áp dụng mô hình vào việc thiết kế hệ thống giúp mã hóa các tài liệu và vị trí của chúng đồng thời giúp tìm ra khâu xử lý mất nhiều thời gian nhất. Sau khi áp dụng hệ thống vào quy trình xử lý tài liệu, tác giả so sánh thời gian xử lý trước và sau khi áp dụng và đã thấy rõ được hiệu quả của hệ thống, tìm ra được khâu xử lý mất nhiều thời gian và khắc phục, từ đó giúp việc xử lý trở nên thuận lợi hơn.

Harry K.H.Chow và cộng sự [8] tập trung vào việc phân tích mức độ hài lòng của khách hàng đối với các công ty giao nhận tại thị trường logistics ở HongKong. Sau khi nhận thức được tầm quan trọng của việc ứng dụng công nghệ thông tin vào các dịch vụ giao nhận hàng hóa, tác giả đã đề xuất thiết kế một hệ thống quản lý được gọi là Strategic knowledge-based planning system (SKPS) nhằm quản lý các thông tin của người mua, người bán, thông tin đơn hàng, thông tin vận chuyển,... Hệ thống được phát triển qua các module như Web-based platform, database warehouse, cargo resource matching advisor,... Hệ thống này chủ yếu quản lý thông tin các đơn đặt hàng (kích thước, số lượng, khối lượng, lịch trình vận chuyển,...) đối với các loại hàng rời (được gom chung trong một container và tiến độ. Cùng với đó là cân bằng sự hài lòng của khách hàng đối với đơn hàng.

2. THIẾT KẾ

Để thiết kế và hình thành một hệ thống thông tin, cần thực hiện 4 bước sau: Khảo sát nhu cầu – Phân tích hệ thống – Thiết kế hệ thống – Cài đặt và bảo trì hệ thống. Hình dưới mô tả tổng quát quá trình này.



Hình 2. Quy trình thiết kế hệ thống thông tin.

Chi tiết quá trình như sau:

- *Giai đoạn 1 - Khảo sát nhu cầu:* Đây là giai đoạn đầu tiên và cũng là bước quan trọng trong quá trình, tiếp nhận các thông tin đầu vào của hệ thống, cụ thể là các ý muốn, nhu cầu và các thông tin cần thiết của doanh nghiệp và các Stakeholder mong muốn khi xây dựng hệ thống. Ở bước này

các vấn đề về chi phí, thời gian, nhân lực, rủi ro, nhiệm vụ của các bên liên quan,... phải được xác định và làm rõ.

- *Giai đoạn 2 – Phân tích hệ thống*: Tiến hành triển khai các nhu cầu đã thu thập thành các chức năng của hệ thống, khả năng hệ thống vận hành và áp dụng các kỹ thuật vào hệ thống. Từ đó phân tích các điểm mạnh và các điểm yếu của hệ thống và tìm ra phương hướng khắc phục, xây dựng tốt hệ thống.

- *Giai đoạn 3 – Thiết kế hệ thống*: Thực hiện các bước thiết kế cho cơ sở dữ liệu, các chức năng và giao diện của hệ thống. Bên cạnh đó là độ bảo mật, an toàn của hệ thống cũng như là các phần cứng và nguồn nhân sự dự kiến.

- *Giai đoạn 4 – Cài đặt và bảo trì hệ thống*: Sau khi hệ thống được hoàn thiện, tiến hành kiểm tra, ghi nhận các lỗi và khắc phục. Tiếp theo là cài đặt và đi vào thử nghiệm, thông qua đó viết các tài liệu nhằm hướng dẫn sử dụng và các tài liệu kỹ thuật cho các nhân sự sử dụng hệ thống. Cuối cùng là bước bảo trì khi hệ thống có lỗi.

2.1. Khảo sát nhu cầu

Trước hết, cần xác định các bên liên quan để khảo sát nhu cầu từ họ:

- Ban tài liệu: là phòng ban quan trọng nhất trong khâu xử lý đơn hàng, thực hiện các nhiệm vụ giám sát tiến độ hoàn thiện đơn hàng, cập nhật thông tin giữa các bên, phát hiện và sửa chữa các đơn hàng sai thông tin,...

- Ban Booking: Thực hiện đặt chỗ với các hãng tàu cho các đơn hàng theo yêu cầu của người mua và người bán, thông báo các lệnh kéo container từ hãng tàu.

- Ban kho: Thực hiện các khâu như xếp dỡ hàng hóa tại kho theo thông tin từ đơn hàng

- Nhà cung cấp (Người bán) – Người mua: Là các bên cung cấp thông tin về hàng hóa, địa điểm, thời gian giao nhận hàng và các giấy tờ hải quan có liên quan.

- Ban kế toán: Thực hiện tạo lệnh yêu cầu thanh toán từ nhà cung cấp (Người bán) và người mua dựa trên chi phí từ các hãng tàu và doanh nghiệp,...

- Hãng tàu: Là bên nhận lệnh và cung cấp dịch vụ giao nhận bằng đường biển cho các đơn hàng tại doanh nghiệp và thông báo thời gian tàu khởi hành, cập bến, tiến độ của đơn hàng cũng như là các thời gian trì hoãn,...

Sau khi xác định các bên liên quan, tiến hành thu thập nhu cầu.

2.2 Phân tích hệ thống

Sau khi xác định và khảo sát nhu cầu của các bên liên quan, tiến hành thực hiện phân tích các nhu cầu thành các chức năng của hệ thống thông qua mô hình *Business Function Diagram (BFD)* để tổng quát được chức năng của hệ thống. Tiếp theo, dùng mô hình luồng dữ liệu *Data Flow Diagram (DFD)* để mô tả sự trao đổi thông tin trong hệ thống quản lý này. Và cuối cùng, dùng mô hình Use case diagram để mô tả lại các thao tác và các kịch bản có thể xảy ra khi người dùng tương tác với hệ thống.

2.2.1 Mô hình phân rã chức năng (Business Function Diagram - BFD)

Mô hình phân rã chức năng (BFD) là mô hình giúp phân rã các công việc thực hiện trong quá trình thiết kế hệ thống thông tin một cách đơn giản, chia công việc lớn thành các công việc con để có thể dễ dàng trong việc quản lý tiến độ cũng như chất lượng công việc. Việc phân rã này phụ thuộc vào khối lượng công việc và độ phức tạp của hệ thống này.

Các thành phần của mô hình BFD bao gồm:

- Chức năng: thường được thể hiện bằng hình chữ nhật trong mô hình, là một hoạt động mà doanh nghiệp và các bên cần làm liên quan đến các miền dữ liệu được nghiên cứu và được phân chia theo nhiều mức từ chi tiết đến tổng hợp.

- Quan hệ phân cấp: khi mỗi chức năng lớn được phân rã thành các chức năng con thì các chức năng con phải có quan hệ phân cấp với các chức năng lớn và được phân ra theo hướng từ trên xuống dưới (top – down).

Mô hình BFD đem lại cho người đọc một cái nhìn tổng quan, dễ hiểu về các chức năng chính mà hệ thống thực hiện. Nhược điểm của BFD là thiếu sự liên kết thông tin giữa các chức năng.

2.2.2 Mô hình luồng dữ liệu (Data Flow Diagram - DFD)

Các bước thực hiện mô hình

Bước 1: Xây dựng sơ đồ ngữ cảnh Một ký hiệu quá trình biểu diễn toàn bộ hệ thống, đánh số 0, được vẽ ở chính giữa. Các dòng dữ liệu nối quá trình với các thực thể. Lưu ý kho dữ liệu sẽ không trình bày trong sơ đồ ngữ cảnh.

Bước 2: Xây dựng mô hình DFD mức 0. Các tác nhân ngoài của hệ thống được giữ nguyên dựa vào mức ngữ cảnh. Chức năng ở mức ngữ cảnh được phân rã thành các chức năng mức đỉnh là các quá trình quan trọng bên trong hệ thống theo mô hình phân rã chức năng ở mức 1 (BFD). Thêm vào đó, DFD mức 0 có thể xuất hiện thêm thông tin liên hệ giữa các chức năng và đồng thời là các kho dữ liệu.

Bước 3: Xây dựng mô hình DFD mức dưới đỉnh. Tương tự như bước 2, ta phân rã tiếp các chức năng ở mức đỉnh thành chức năng mức dưới đỉnh. Khi tiến hành quá trình phân rã cần phải dựa vào mô hình phân rã chức năng (BFD) để xem xét sự đầy đủ của các chức năng con trong mô hình DFD. Việc phân rã sẽ tiếp tục cho tới khi chức năng mới dưới đỉnh là đơn giản và tối giản nhất (không chứa các chức năng hoặc hệ thống con).

Lưu ý: Cần có sự đảm bảo về các luồng thông tin đầu vào và đầu ra của mô hình ở các mức chức năng cao phải bao gồm cả các chức năng thấp hơn và ngược lại.

2.2.3 Mô hình Use case diagram

Use case diagram là mô hình thể hiện rõ sự tương tác và mối quan hệ giữa người dùng và hệ thống thông tin, trong môi trường được xác định với một mục đích cụ thể.

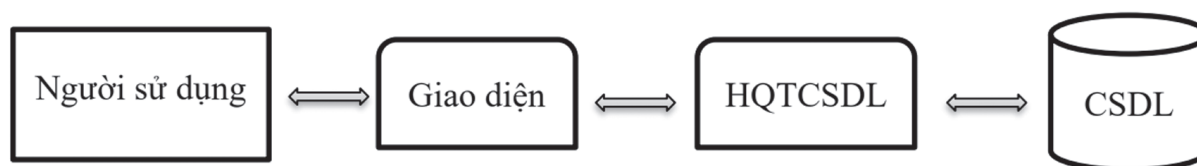
Mô hình Use case diagram bao gồm 5 thành phần chính:

- Actor thì có thể là Người dùng, hoặc một System nào đó.
- Use case thể hiện sự liên hệ và tương tác giữa các Actor và hệ thống.
- Communication Link thể hiện sự liên kết thông tin của mỗi Actor với System. Được nối Actor với Use Case.
- Boundary of System thể thiện, xác định phạm vi hoạt động của Use case, có thể là từng cụm tính năng hay là cả một tính năng lớn như Quản lý đơn hàng.
- Relationship là mối quan hệ giữa các Use Case. Gồm 3 loại là Include, Extend, và Generalization.

2.3. Thiết kế hệ thống

2.3.1 Cơ sở dữ liệu (CSDL)

Là một kho chứa một bộ dữ liệu, thông tin có tổ chức, các bản ghi của tường. Kèm theo đó là một Hệ quản trị cơ sở dữ liệu (HQTCSDL), được hiểu là nơi chứa đựng và quản lý tất cả các hoạt động đối với CSDL. Hình bên dưới sẽ mô tả mối quan hệ giữa người dùng và CSDL thông qua tương tác với giao diện và HQTCSDL



Hình 3. Mối quan hệ giữa người dùng khi tương tác với CSDL

2.3.2 Mô hình thực thể liên kết (Entity Relationship Diagram – ERD)

Mô hình bao gồm 2 thành phần là E và R được hiểu là thực thể (Entity) và mối quan hệ (Relationship). Hay nói một cách tổng quát là mô hình ERD sẽ giúp thấy rõ mối quan hệ giữa các thực thể có trong CSDL.

- Thực thể (Entity) là nơi lưu trữ thông tin trên hệ thống. Được xác định như một đối tượng (con người, sự kiện,...).

- Mối quan hệ giữa các thực thể (Relationship). Có thể linh hoạt sử dụng một hoặc hai mối quan hệ đối với hai thực thể được xác định.

- Thuộc tính hay đặc tính của các thực thể (Attribute).

2.3.3. Chuẩn hóa cơ sở dữ liệu 3NF – Chuẩn Boyce – Cold

Chuẩn hóa cơ sở dữ liệu là quá trình phân rã các bảng lớn thành các bảng nhỏ nhưng kèm theo điều kiện là phụ thuộc vào hàm. Quá trình này giúp loại bỏ các thao tác và các dữ liệu dư thừa trong khi tác động lên dữ liệu (Thêm, sửa, xóa).

Các dạng chuẩn hóa (Normal Form):

- Dạng chuẩn 1 (1NF): Nếu một bảng chỉ chứa các giá trị nguyên tử trong toàn bộ miền giá trị của các cột có mặt trong bảng thì bảng (quan hệ) đó gọi là chuẩn 1NF.

- Dạng chuẩn 2 (2NF): Nếu các thuộc tính không khóa phụ thuộc vào hàm đầy đủ của khóa chính và quan hệ đó là 1NF thì được gọi là quan hệ dạng chuẩn 2NF.

- Dạng chuẩn 3 (3NF): Nếu các thuộc tính không khóa phụ thuộc trực tiếp và chỉ duy nhất vào khóa chính và quan hệ đó là 2NF thì được gọi là quan hệ dạng chuẩn 3NF.

- Dạng chuẩn Boyce -Cold: Nếu không có thuộc tính khóa nào phụ thuộc hàm vào thuộc tính không khóa và quan hệ đó là 3NF thì được gọi là quan hệ ở dạng chuẩn BCNF. Có thể hiểu dạng chuẩn này sẽ bao hàm hết các yêu cầu của 3 dạng chuẩn trên gộp lại.

2.4. Cài đặt và bảo trì hệ thống

Sau khi triển khai được hệ thống, cần nhìn nhận và xem xét, kiểm tra lại các chức năng mà hệ thống mang lại, sau đó tiến hành đưa vào thử nghiệm, trong quá trình đó nếu có lỗi sai hay rủi ro liên quan đến hệ thống thông tin thì cần ghi nhận lại và khắc phục sửa lỗi. Sau đó thực hiện cài đặt và triển khai sử dụng hệ thống, ghi nhận các tài liệu như hướng dẫn sử dụng hệ thống và tài liệu kỹ thuật. Và cuối cùng là khâu bảo trì hệ thống. Đây là quá trình sửa đổi các lỗi sai, khắc phục những điểm yếu của hệ thống, từ đó phát triển hệ thống phù hợp hơn với doanh nghiệp và thuận tiện trong khâu xử lý.

3. KẾT QUẢ VÀ KẾT LUẬN

Hệ thống thông tin quản lý đơn hàng xuất khẩu bằng đường biển được triển khai và đi vào áp dụng trong khâu xử lý đơn hàng tại doanh nghiệp trong thời gian 2 tháng và ghi nhận được kết quả. Hệ thống đáp ứng được các nhu cầu của các bên liên quan về quản lý thông tin đơn hàng. Các thông tin được liên kết tự động và lưu trữ trên hệ thống giúp không lạc mất dữ liệu. Các bên đều được truy cập vào hệ thống với mục đích cập nhật thông tin đơn hàng mà không cần thông qua trung gian là

phòng ban tài liệu và cũng có thể trích xuất dữ liệu, báo cáo nhanh chóng, từ đó có thể theo dõi trực tiếp tiến độ của đơn hàng. Các chức năng đăng nhập và phân quyền sẽ đảm bảo được tính bảo mật cho hệ thống.

Bảng 2. Thống kê của doanh nghiệp sau khi áp dụng hệ thống thông tin

	Trước khi áp dụng	Sau khi áp dụng
Tỷ lệ đơn hàng sai phạm	15.38%	5%
Chi phí phát sinh	635 USD	0 USD
Thời gian xử lý	8 ngày/đơn hàng	5 ngày/đơn hàng
Mức độ cải thiện	0%	37.5%

Sau hai tháng áp dụng hệ thống vào khâu xử lý đơn hàng tại doanh nghiệp, có thể thấy rõ được hiệu quả thông qua bảng trên. Khoảng 10% đơn hàng sai phạm được giảm nhưng bên cạnh đó vẫn còn khoảng 5% đơn hàng sai phạm nhưng được xác định kịp thời và sửa chữa, chi phí phát sinh hoàn toàn được loại bỏ, giúp tiết kiệm được khoảng 635 USD so với trước khi áp dụng hệ thống. Và thời gian xử lý đơn hàng cũng được cải thiện nhanh chóng hơn khoảng 37.5%, lợi nhuận doanh nghiệp tăng trưởng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] G. A. Gorry and M. S. S. Morton, "A framework for management information systems," 1971, Accessed: Oct. 15, 2022. [Online]. Available: <https://dspace.mit.edu/bitstream/handle/1721.1/47936/frameworkformana00gorr.pdf>
- [2] G. B. Davis, "Management Information Systems (MIS)," in *Encyclopedia of Computer Science*, GBR: John Wiley and Sons Ltd., 2003, pp. 1070–1077.
- [3] O. Gottlieb, "Anesthesia Information Management Systems in the Ambulatory Setting: Benefits and Challenges," *Anesthesiol. Clin.*, vol. 32, no. 2, pp. 559–576, Jun. 2014, doi: 10.1016/J.ANCLIN.2014.02.019.
- [4] J. Tummers, A. Kassahun, and B. Tekinerdogan, "Obstacles and features of Farm Management Information Systems: A systematic literature review," *Comput. Electron. Agric.*, vol. 157, pp. 189–204, Feb. 2019, doi: 10.1016/J.COMPAG.2018.12.044.
- [5] T. Brachnata and N. Wening, "The Benefits of the Management Information System for Small and Medium Enterprises (SMEs) on the Quality Management System," *Turkish J. Comput. Math. Educ.*, vol. 12, no. 14, pp. 4094–4097, Sep. 2021, doi: 10.21102/wjm.2015.09.62.15.
- [6] L. Bertazzi, S. D. Moezi, and F. Maggioni, "The value of integration of full container load, less than container load and air freight shipments in vendor–managed inventory systems," *Int. J. Prod. Econ.*, vol. 241, p. 108260, Nov. 2021, doi: 10.1016/J.IJPE.2021.108260.
- [7] K. Nakashima, "A design for a management information system with consideration for stochastic variability," *Int. J. Prod. Econ.*, vol. 60–61, pp. 171–176, Apr. 1999, doi: 10.1016/S0925-5273(98)00203-5.
- [8] H. K. H. Chow, K. L. Choy, and W. B. Lee, "A strategic knowledge-based planning system for freight forwarding industry," *Expert Syst. Appl.*, vol. 33, no. 4, pp. 936–954, Nov. 2007, doi: 10.1016/J.ESWA.2006.08.004.