

LOGISTICS ARENA COMPETITION 2024

CASE STUDY ROUND 2

Three Leaves Automation Warehouse

Lưu ý:

- Tất cả dữ liệu và thông tin trong bài chỉ mang tính chất tham khảo. Những thông tin này không phản ánh những gì thực tế diễn ra trên thị trường.
- Tên của các tổ chức có liên quan được nhắc đến trong bài chỉ mang tính chất tham khảo để case study sinh động.

Case study:

Three Leaves là một trong những thương hiệu thể thao hàng đầu thế giới, nổi tiếng với các sản phẩm giày, quần áo và dụng cụ thể thao.

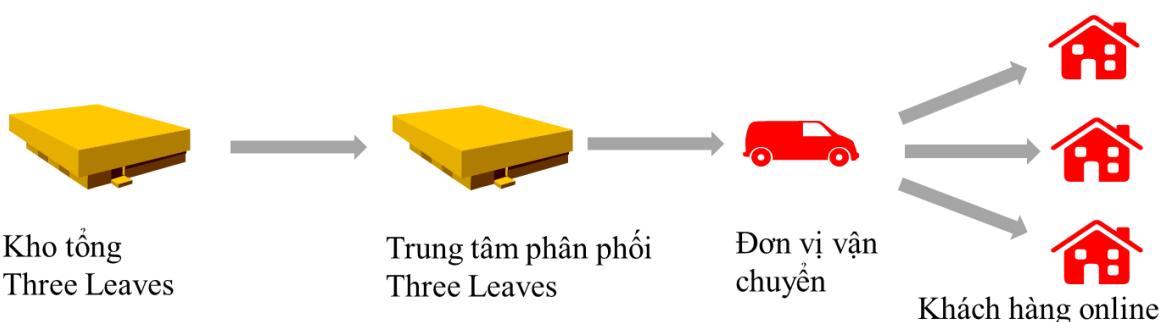
Các dòng sản phẩm chính:

- Giày thể thao : 200 SKU; 10 sub-SKU/SKU
- Quần áo và phụ kiện thể thao : 200 SKU; 10 sub-SKU/SKU
- Dụng cụ thể thao: 300 SKU

Trong đó SKU là những sản phẩm khác nhau; sub-SKU là những size khác nhau của sản phẩm đó.

Three Leaves dự định mở ở Việt Nam một trung tâm phân phối mới để phục vụ xu hướng mua hàng online của người tiêu dùng.

Trung tâm phân phối này sẽ lấy hàng từ kho tổng của Three Leaves tại Việt Nam và phân phối cho các khách cá nhân mua qua các kênh online.





Sản lượng được dự báo của trung tâm phân phối Three Leaves trong 12 tháng như sau:

Outbound

Product type	UOM	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Footwear	Piece	24,380	33,950	71,733	28,524	45,075	36,800	35,265	42,978	36,897	34,559	55,443	78,177
Apparel	Piece	57,200	41,886	57,254	42,941	53,174	46,499	54,609	66,290	69,138	44,609	90,158	73,847
Hardware	Piece	26,030	13,607	10,649	4,761	39,020	20,994	9,864	9,428	8,844	8,528	11,327	28,934

	UOM	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Monthly order	Order	56,937	47,324	73,881	40,331	72,629	55,181	52,771	62,802	60,783	46,400	83,031	95,745

Inbound

Product type	UOM	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Footwear	Piece	38,620	42,040	54,270	34,740	40,560	37,970	37,610	39,360	40,950	50,690	52,950	43,930
Apparel	Piece	53,390	46,000	52,660	46,390	51,870	53,480	61,170	61,590	68,270	63,310	59,470	75,670
Hardware	Piece	19,080	10,660	16,270	17,390	27,230	15,320	9,500	9,060	9,390	14,330	17,300	33,270

Inventory

Product type	UOM	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Footwear	Piece	52,100	70,400	69,800	55,500	59,500	55,600	58,000	58,600	57,100	69,300	84,200	64,600
Apparel	Piece	69,500	67,800	69,700	66,900	69,700	71,900	82,200	86,500	81,400	89,900	93,300	63,600
Hardware	Piece	28,800	20,400	20,300	32,300	39,100	24,500	18,700	18,200	18,200	21,700	30,500	38,700

Phân bổ sản lượng trong tháng (Giả định mỗi tháng 30 ngày):

- Super sale day: Mỗi tháng sẽ có một ngày super sale day với doanh số chiếm 40% sản lượng của tháng
- Các ngày cuối tuần: Giả định mỗi tháng có 4 ngày cuối tuần không kể ngày “Super sale”, thường các ngày cuối tuần chiếm 5% sản lượng của tháng
- Các ngày còn lại có doanh số tương đương nhau

Chi tiết về kích thước và đóng gói của sản phẩm:

Product type	UOM	Piece			Carton		
		Length	Width	Height	Length	Width	Height
Footwear	mm	350	200	100	350	400	500
Apparel	mm	300	200	50	300	400	500
Hardware	mm	150	200	100	300	400	500

Product type	UOM	Piece/carton
Footwear	Piece/carton	10
Apparel	Piece/carton	20
Hardware	Piece/carton	20

Thông kê về số sản phẩm trong một lần đặt hàng:

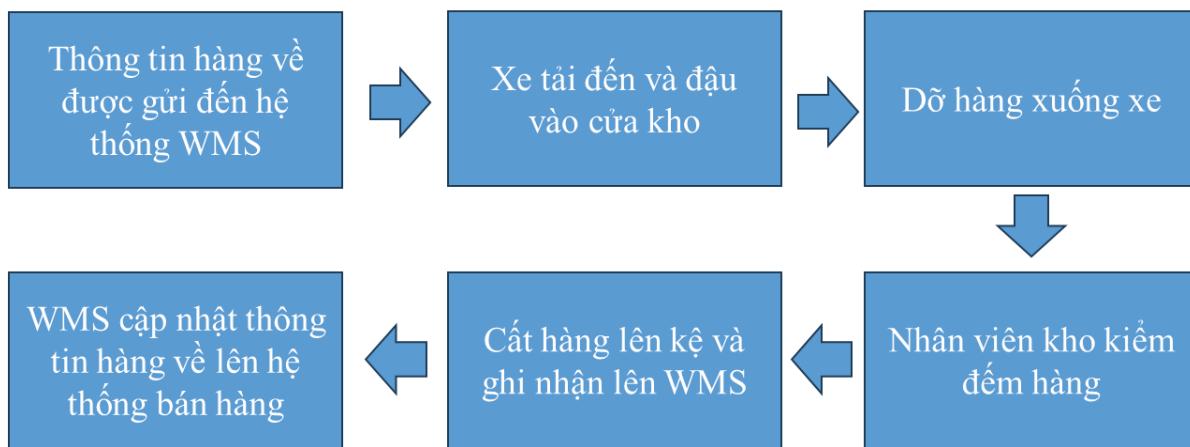
	1	2	3	4	5	6	7
Piece/Order	60%	18%	8%	6%	4%	3%	1%

Bộ phận Logistics của Three Leaves cân nhắc 2 phương án vận hành kho sau:

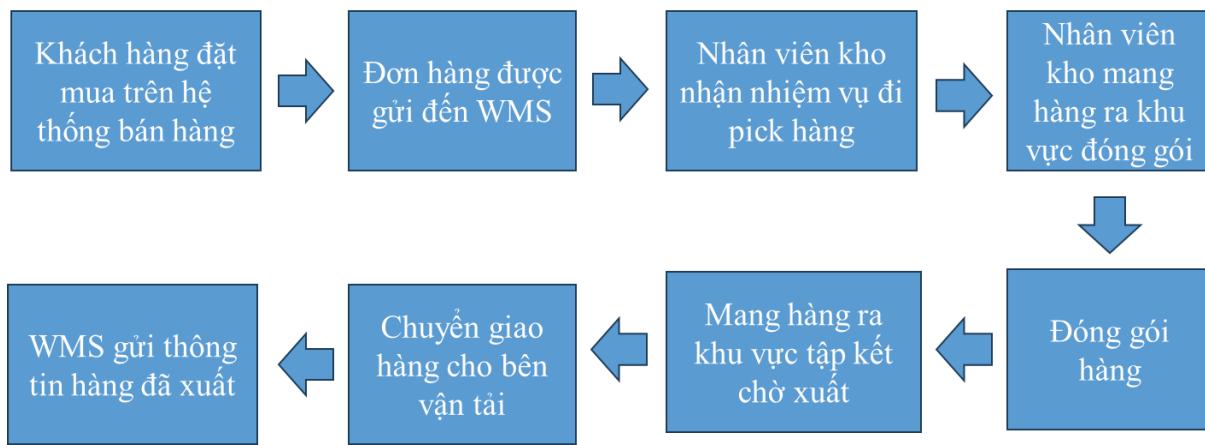
1. Vận hành theo cách truyền thống: sử dụng phần lớn là sức người để vận hành kho, hệ thống lưu trữ sử dụng hệ thống kệ cũ có thể cho người vào lấy hàng.
2. Vận hành tự động hóa: sử dụng con người kết hợp robot để tăng năng suất, hệ thống lưu trữ sử dụng hệ thống kệ với mật độ dày hơn chỉ đủ cho robot di chuyển vào lấy hàng.

Phương án 1: Vận hành theo cách truyền thống sẽ có **mô hình vận hành** như sau:

Nhập hàng



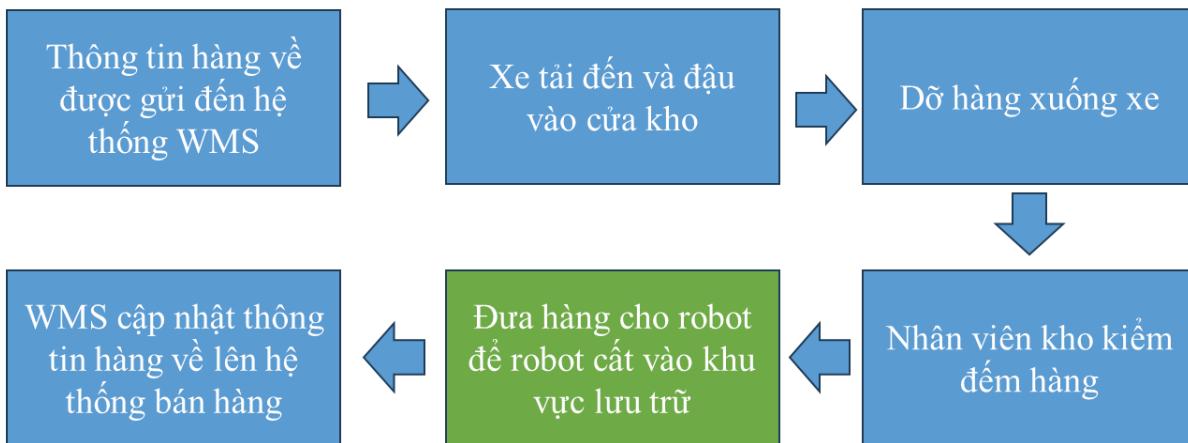
Xuất hàng



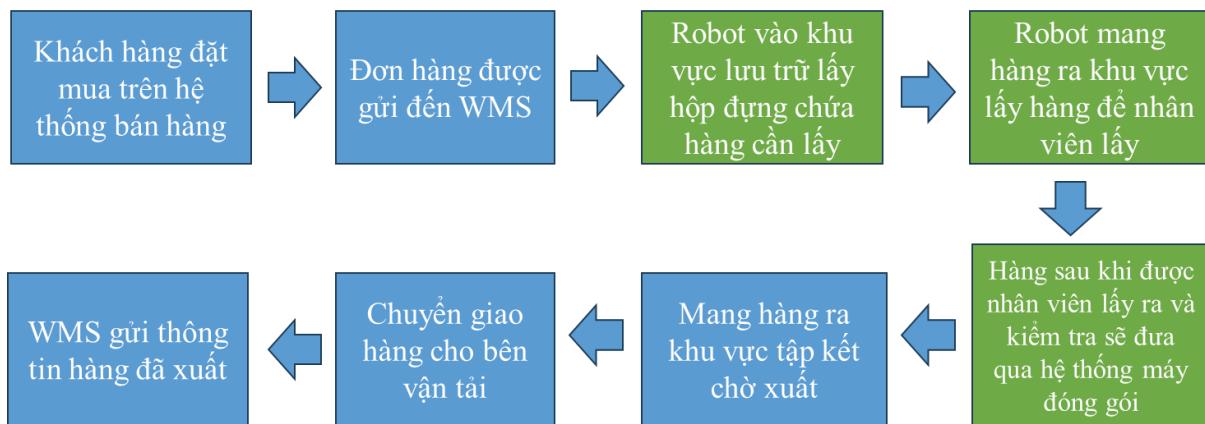


Phương án 2: Vận hành theo cách tự động hóa sẽ có **mô hình vận hành** như sau:

Nhập hàng



Xuất hàng

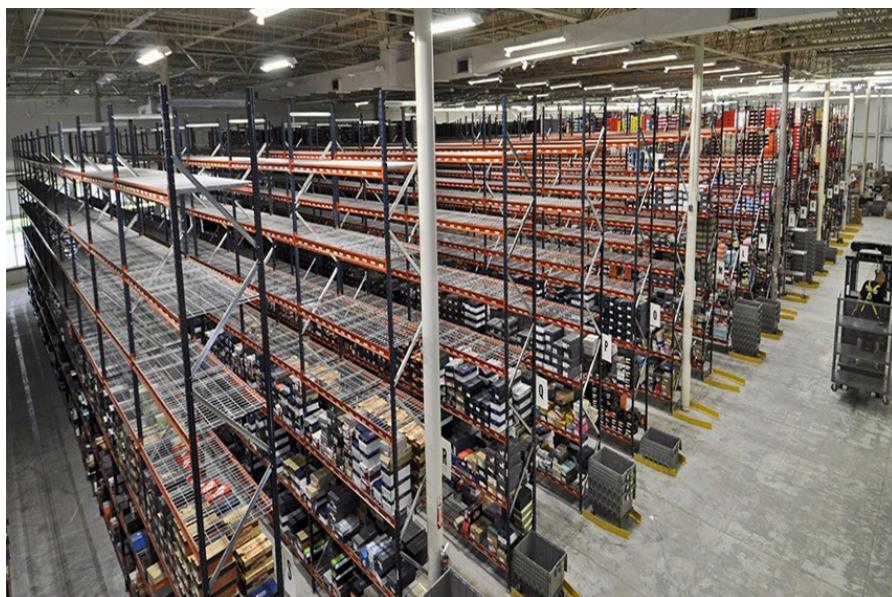


Hệ thống lưu trữ

Phương án 1:

Hệ thống lưu trữ với lối đi cho con người có thể di chuyển bên trong.

Hệ thống kệ để hàng tập trung ở các tầng dưới thấp để nhân viên kho có thể lấy hàng dễ dàng.

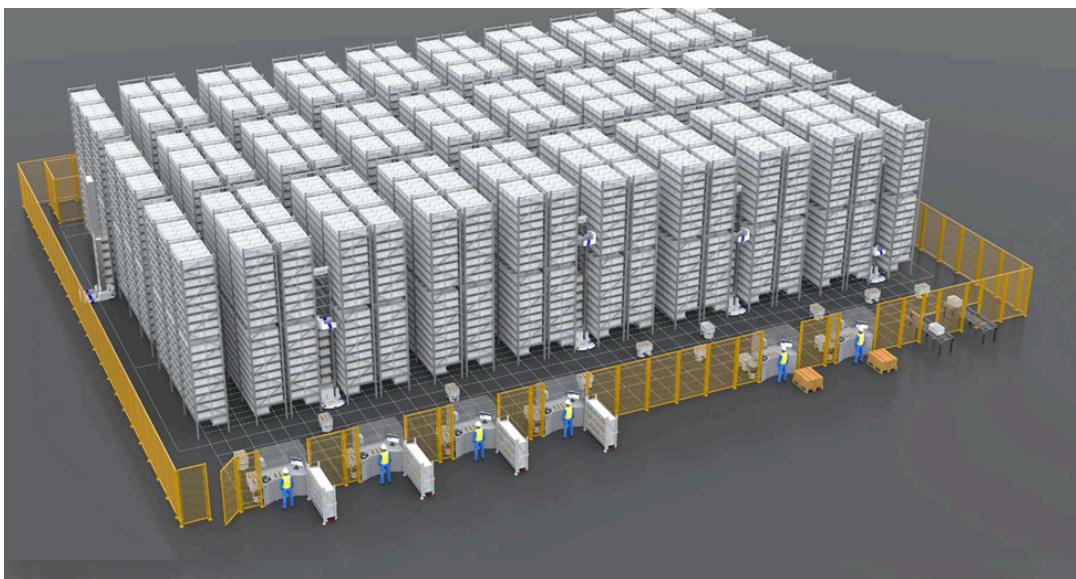


Phương án 2:

Hệ thống lưu trữ với mật độ dày hơn và hệ thống kệ cao hơn với lối đi vừa đủ cho robot di chuyển.

Hàng hóa có thể để ở các ngăn kệ cao hơn do khả năng lấy hàng của robot không bị giới hạn.

Với hệ thống này, khả năng lưu trữ tăng 240% so với cách lưu trữ truyền thống nếu cùng diện tích kho.





LOGISTICS ARENA COMPETITION
2024

ORGANIZER

DIAMOND SPONSOR

SILVER SPONSOR

BRONZE SPONSOR

PARTNER SPONSOR

MEDIA SPONSOR

DOL IELTS
 ĐINH LỰC

Nguồn lực trong kho

Phương án 1

- Tổng số nhân viên 1 ca:
40 người
- Tổng số máy móc thiết bị:
 - 30 xe trolley lấy hàng
 - 8 trạm đóng gói

Phương án 2

- Tổng số nhân viên 1 ca:
10 người
- Tổng số máy móc thiết bị:
 - 20 robot lấy hàng
 - 4 robot tự động đóng gói

Khả năng vận hành

Phương án 1

- Công suất bình thường:
300 đơn xuất/giờ

Phương án 2

- Công suất bình thường:
520 đơn xuất/giờ

Hình ảnh vận hành Phương án 1

Nhân viên lấy hàng



Nhân viên lấy hàng trên cao



Các trạm đóng gói



Nhân viên lấy hàng trong kho





LOGISTICS ARENA COMPETITION
2024

ORGANIZER
TDT **FIA** **AACB** **FIBAA**

DIAMOND SPONSOR

SILVER SPONSOR

BRONZE SPONSOR



PARTNER SPONSOR



MEDIA SPONSOR



Hình ảnh vận hành Phương án 2

Robot lấy hàng trên cao



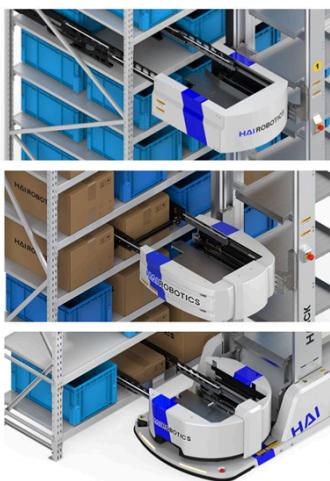
Cách đưa hàng từ kho ra



Máy đóng gói



Cách robot lấy hàng trong kho



LOGISTICS ARENA COMPETITION
2024

Chí phí chung của từng phương án:

Chi phí/ tháng			
Danh mục	UOM	Phương án 1	Phương án 2
Chi phí nhân công/tháng	000 VND	12,000	12,000
Chi phí điện/ca làm việc	000 VND	20,000	35,000
Chi phí thuê kho m2/tháng	000 VND	105,000	105,000
Chi phí bảo trì/tháng	000 VND	14,750	75,625
Chi phí khác/tháng	000 VND	30,000	45,000

Chi phí đầu tư				
Danh mục	UOM	Phương án 1	Phương án 2	Khảo hao
Chi phí lắp kệ	000 VND	3,300,000	4,950,000	7 năm
Chi phí đầu tư robot	000 VND	-	10,000,000	5 năm
Chi phí đầu tư trạm đóng gói	000 VND	240,000	3,200,000	5 năm
Chi phí đầu tư hệ thống IT	000 VND	2,200,000	3,000,000	5 năm
Chi phí đầu tư khác	000 VND	60,000	120,000	3 năm

Câu hỏi:

Giả định chúng ta đứng vai trò là bộ phận Logistics của Three Leaves hãy phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến việc lựa chọn phương án của doanh nghiệp.

Gợi ý: Các đội có thể phân tích các yếu tố sau:

- Lợi ích mang lại và chi phí đầu tư;
- Khả năng linh hoạt khi mở rộng;
- Các phương án khác kết hợp cả truyền thống lẫn tự động hóa.