



Australian Embassy  
Vietnam



50<sup>th</sup> ANNIVERSARY  
AUSTRALIA VIETNAM



BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI  
TỔNG CỤC GIÁO DỤC NGHỀ NGHIỆP  
DIRECTORATE OF VOCATIONAL EDUCATION AND TRAINING

# Xu hướng và cơ hội trong ngành logistic tại Việt Nam

Thomas Harris

Chuyên gia chuỗi cung ứng, Harris Global

Hà Nội 24/10/2023



AUS4SKILLS



LIRC



RMIT  
UNIVERSITY

# Tổng quan về Việt Nam

Việt Nam đã ghi nhận mức tăng trưởng kinh tế mạnh mẽ trong những năm gần đây kể cả trong bối cảnh đại dịch và có đủ điều kiện để tiếp tục tăng trưởng dựa trên kim ngạch xuất khẩu lớn, đồng thời cũng là trung tâm quan trọng hỗ trợ luồng thương mại ngày càng tăng giữa ASEAN và Trung Quốc.



## Vị trí chiến lược

Gần Trung Quốc và Đông Nam Á



## Một trong những nền kinh tế có tốc độ tăng trưởng nhanh nhất

Trong khu vực  
6,7% năm 2021  
8% năm 2022  
3,5% năm 2023



## Tăng gấp ba GDP và GDP bình quân đầu người

Trong một thập kỷ  
GDP 366,1 tỷ USD  
GDP bình quân đầu người 3.756,5 USD



## FDI – đóng vai trò quan trọng

Vốn đầu tư đăng ký lũy kế 439 tỷ USD đến năm 2022 trong đó các dự án chế biến chế tạo chiếm 61%



## Tỷ lệ lạm phát thấp trong khu vực

3,2% năm 2022



## Xuất nhập khẩu cùng phát triển

Xuất khẩu 371,3 tỷ USD ,  
Nhập khẩu 358,9 tỷ USD



## Tốc độ công nghiệp hóa nhanh chóng

Đặc khu kinh tế 18  
Khu công nghiệp 394



## Dân số đông

97,4 triệu người, 37,12% sống tại thành thị  
Lực lượng lao động dồi dào  
55 triệu

30% làm việc trong lĩnh vực Nông nghiệp  
23% làm việc trong lĩnh vực Chế biến chế tạo  
Mức lương tối thiểu tương đối thấp  
199,83 US\$/tháng



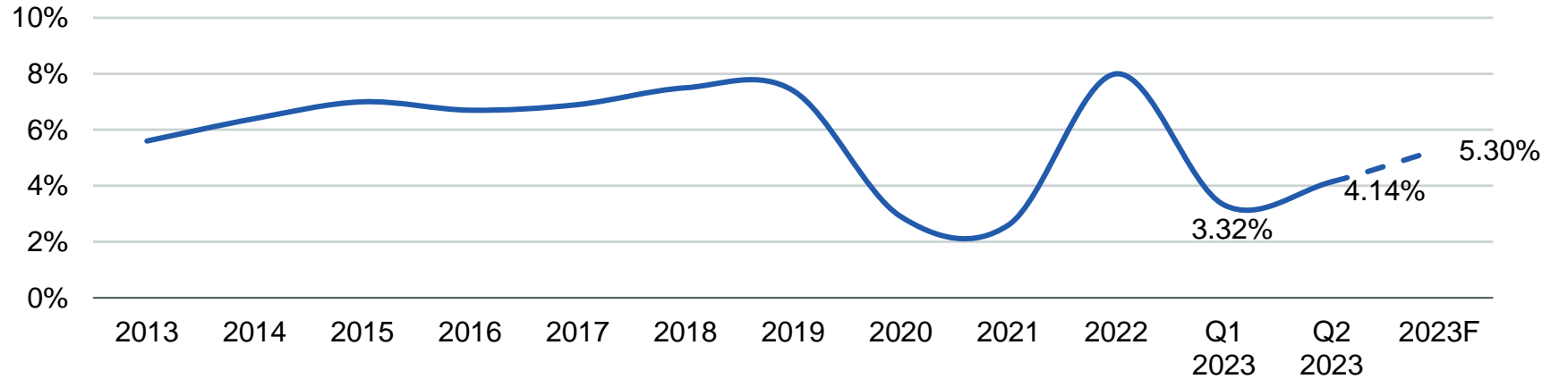
## Đất nước có sức cạnh tranh tương đối tốt

Xếp hạng #67 Chỉ số năng lực cạnh tranh toàn cầu 4.0 vào năm 2019  
Xếp hạng #70 về mức độ thuận lợi kinh doanh năm 2020

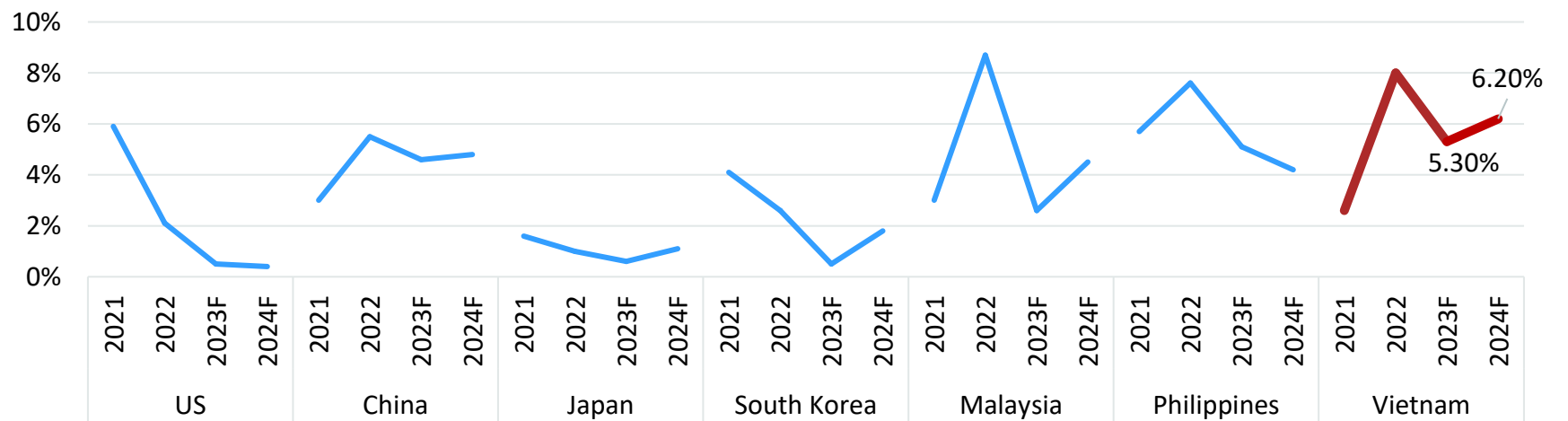
CẬP NHẬT TÌNH HÌNH KINH TẾ VIỆT NAM

Việt Nam đặt mục tiêu tăng trưởng 5,3% vào năm 2023 trong bối cảnh nhu cầu toàn cầu suy yếu

### GDP quý 2 của Việt Nam tăng trưởng ấn tượng



### Đến năm 2024, GDP Việt Nam dự kiến tăng trở lại 6,2 %, cao nhất Đông Nam Á

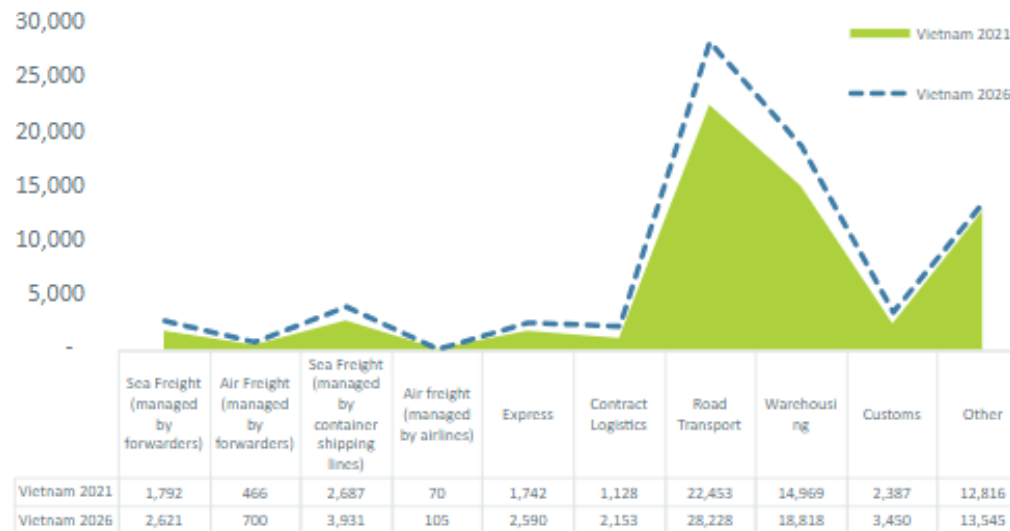


# Tổng quan thị trường logistics Việt Nam

Thị trường logistics Việt Nam được dự báo sẽ tiếp tục tăng trưởng mạnh, tuy nhiên vẫn còn rất phân tán và chưa có sự hợp nhất, một trong những nguyên nhân khiến Việt Nam trở thành quốc gia có tỷ lệ chi phí logistics trên GDP thuộc hàng cao nhất trong khu vực.

- 76 (tỷ Euro)**  
Dự báo quy mô thị trường logistic năm 2026
- ~5,5%**  
CAGR dự kiến, 2022-2027
- ~20%**  
Tỷ lệ chi phí logistic trong GDP
- 60%**  
Tỷ lệ thuê ngoài dịch vụ logistics
- >3.000**  
Các công ty cung cấp dịch vụ logistic thuê ngoài

Doanh thu vận tải và kho bãi, 2010-2021



Market Size by Segmentation (Million euros), 2021-2026

- Các chính sách hỗ trợ và ổn định của Chính phủ Việt Nam, nhiều hiệp định thương mại được ký kết và xu hướng tích cực trong lĩnh vực chế biến chế tạo, xuất khẩu và tiêu dùng nội địa đang thúc đẩy dịch vụ logistics trong nước phát triển không ngừng. Doanh thu dịch vụ kho bãi, vận tải tăng đều qua các năm, ngoại trừ hai năm sụt giảm do dịch bệnh. Dự kiến doanh thu này sẽ sớm phục hồi về mức trước đại dịch năm 2019.
- Dự báo tăng trưởng trên tất cả các phân khúc của lĩnh vực logistic nội địa và logistic theo hợp đồng được dự báo sẽ tăng trưởng với mức cao nhất là 90% trong giai đoạn từ nay đến năm 2026. Vận tải đường bộ và kho bãi, những dịch vụ lớn nhất trên thị trường, đều được dự báo sẽ đạt mức tăng trưởng 25% vào năm 2026.
- Ngành logistic của Việt Nam được hưởng lợi từ các Hiệp định thương mại tự do và đà tăng trưởng của thương mại điện tử (TMĐT). Mặc dù có tiềm năng tăng trưởng lớn nhưng kết cấu hạ tầng giao thông kém và chi phí cao đang kìm hãm ngành logistics, khiến chi phí logistics còn chiếm tới 20% GDP ở Việt Nam trong khi ở các thị trường phát triển là 7-9%. Với thị trường dịch vụ vận chuyển bên thứ ba (3PL) phân mảnh và chi phí logistic tương đối cao, dự kiến trọng tâm sẽ chuyển sang kết nối hợp nhất và tối ưu hóa trong lĩnh vực logistic để đảm bảo Việt Nam có thể duy trì vị thế là trung tâm chế biến chế tạo hiệu quả về mặt chi phí.

# Động lực tăng trưởng logistics và những hạn chế

Tăng trưởng kinh tế mạnh mẽ và các chính sách đối ngoại đang góp phần thúc đẩy thị trường logistics ngày càng phát triển, nhưng vẫn còn một số thách thức cần vượt qua

## Động lực tăng trưởng



Các hiệp định thương mại tự do như RCEP và EVFTA đang thúc đẩy tăng trưởng thương mại khu vực và toàn cầu



Đầu tư vào chế biến chế tạo ngày càng tăng, Việt Nam đang cải thiện vị thế trong chuỗi giá trị



TMĐT tăng trưởng nhanh chóng và tiếp tục thúc đẩy tăng trưởng logistics



Tầng lớp trung lưu ngày càng tăng đang thúc đẩy tiêu dùng trong nước



Ưu tiên ngày càng cao về chất lượng thực phẩm đang thúc đẩy nhu cầu về logistic chuỗi lạnh



## Rào cản hiện nay



Phát triển cơ sở hạ tầng và hệ thống logistic hiệu quả



Hạn chế tiếp cận lao động lành nghề để hỗ trợ hoạt động logistics



Quy hoạch thiếu gắn kết xung quanh việc phát triển cơ sở hạ tầng logistics



Xếp hạng thấp về mức độ thuận lợi kinh doanh và chỉ số tham nhũng



Đội phương tiện vận tải lạc hậu và nguồn cung kho bãi

(1) Tổng Cục Thống kê  
(2) Bộ Công Thương  
(3) Cơ sở dữ liệu TMX

CẬP NHẬT TÌNH HÌNH KINH TẾ VĨ MÔ VIỆT NAM

# Cam kết cải thiện cơ sở hạ tầng trên toàn quốc

## Driving Change: Vietnam's Ambitious Plan for Transportation Infrastructure Improvement





Australian Embassy  
Vietnam



50<sup>th</sup> ANNIVERSARY  
AUSTRALIA VIETNAM



BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI  
TỔNG CỤC GIÁO DỤC NGHỀ NGHIỆP  
DIRECTORATE OF VOCATIONAL EDUCATION AND TRAINING

# Thị trường công nghiệp

## Thomas Harris

Chuyên gia chuỗi cung ứng, Harris Global

Hà Nội 24/10/2023



LĨNH VỰC CÔNG NGHIỆP TẠI VIỆT NAM

**Tin độc quyền: Doanh nghiệp lưu trữ năng lượng và sản xuất pin Trung Quốc cân nhắc đổ nhiều vốn đầu tư vào Việt Nam**



**Doanh nghiệp sản xuất ô tô Trung Quốc BYD lên kế hoạch sản xuất xe điện tại Việt Nam**



**Goertek được cấp phép xây dựng nhà máy điện tử mới ở miền Bắc Việt Nam**



**South China Morning Post**

**Foxconn thuê địa điểm mới tại Việt Nam khi nhà thầu lớn nhất của Apple tiếp tục mở rộng sản xuất bên ngoài Trung Quốc**

15/02/2023



**Các doanh nghiệp Hàn Quốc đầu tư 1,5 tỷ USD vào Hải Phòng**

13/06/2023

**Suntory PepsiCo dự kiến tăng thêm 39 triệu USD vốn đầu tư mở rộng nhà máy phía Nam Việt Nam**



**Foxconn đầu tư 246 triệu USD vào các dự án ở Quảng Ninh**

01/07/2023

**Các tập đoàn Trung Quốc mong muốn tăng cường đầu tư vào Việt Nam**



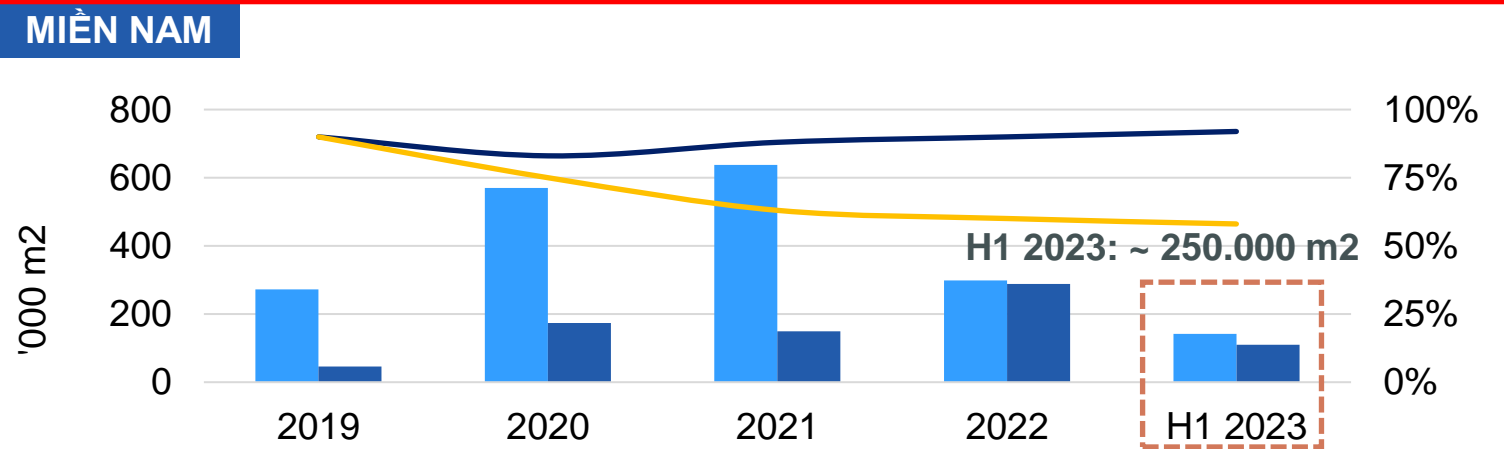
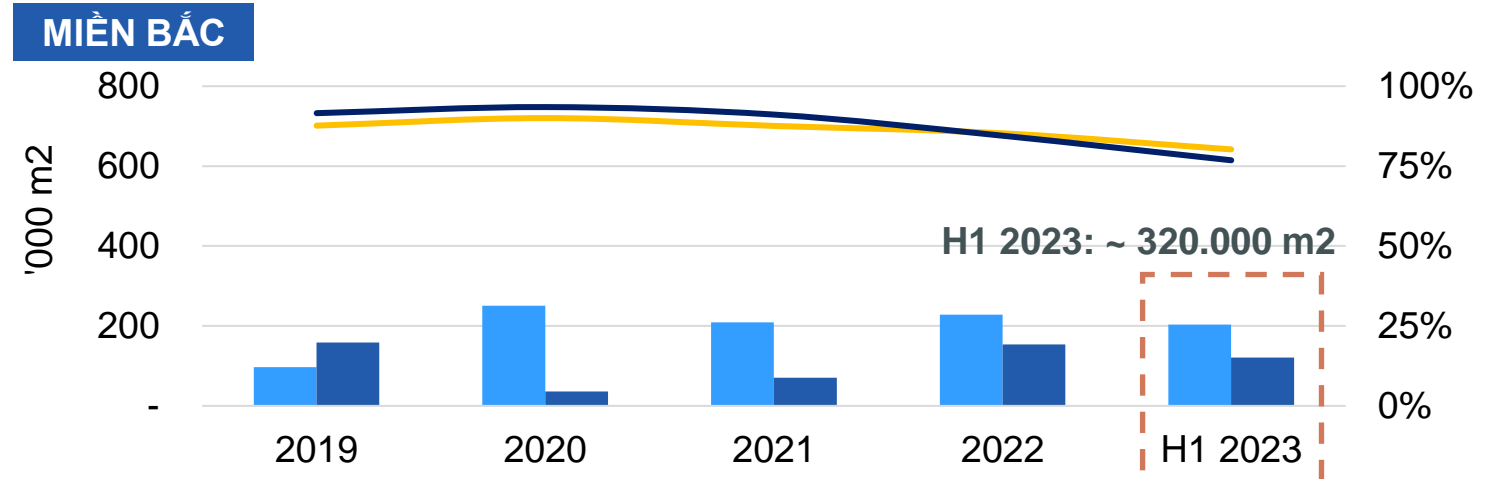
**Các tập đoàn hàng đầu Hàn Quốc tháp tùng Tổng thống Yoon trong chuyến thăm Việt Nam**





## RBF/RBW: Hấp thụ mạnh sau quá trình mở rộng của các nhà sản xuất Trung Quốc, đặc biệt ở miền Bắc

### Nhà kho xây sẵn (RBW) và Nhà xưởng xây sẵn (RBF), Tỷ lệ hấp thụ ròng và lấp đầy



■ RBF - Tỷ lệ hấp thụ ròng  
— RBF - Tỷ lệ hấp lấp đầy

■ RBW - Tỷ lệ hấp thụ ròng  
— RBW - Tỷ lệ hấp lấp đầy

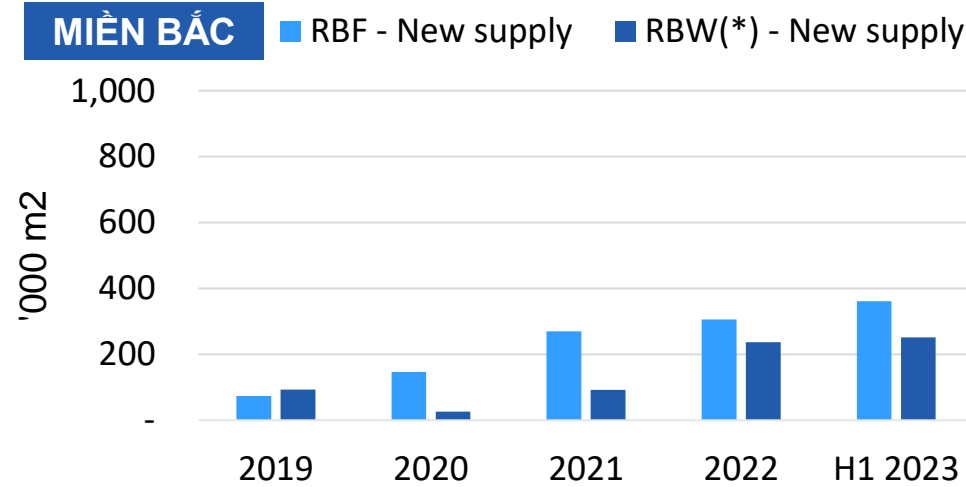
(\*) Không bao gồm kho dịch vụ



Nguồn: Nghiên cứu CBRE, Q2/2023

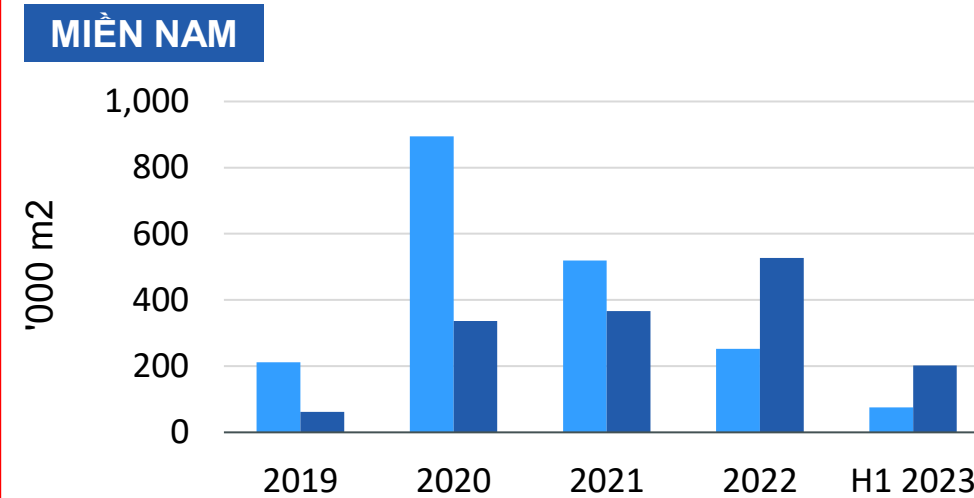
LĨNH VỰC CÔNG NGHIỆP  
TẠI VIỆT NAM



## RBF/RBW: Tăng trưởng nguồn cung đang ở mức cao nhất, dự kiến sẽ chậm lại vào năm 2024

### RBF/RBW, Nguồn cung mới



	Nguồn cung lũy kế (2019 – Q2 2023)	CAGR (2019 – Q2 2023)
 RBF	2,1 triệu m2	23%
 RBW (*)	1,2 triệu m2	22%



 RBF	3,9 triệu m2	18%
 RBW (*)	1,7 triệu m2	49%

(\*) Không bao gồm kho dịch vụ

Nguồn: Nghiên cứu CBRE, Q2 2023

LĨNH VỰC CÔNG NGHIỆP  
TẠI VIỆT NAM

# Nhu cầu lớn hơn từ bên thuê là doanh nghiệp Trung Quốc sau khi biên giới mở cửa trở lại, trong khi bên thuê là doanh nghiệp EU/Mỹ vẫn tiếp tục quan tâm

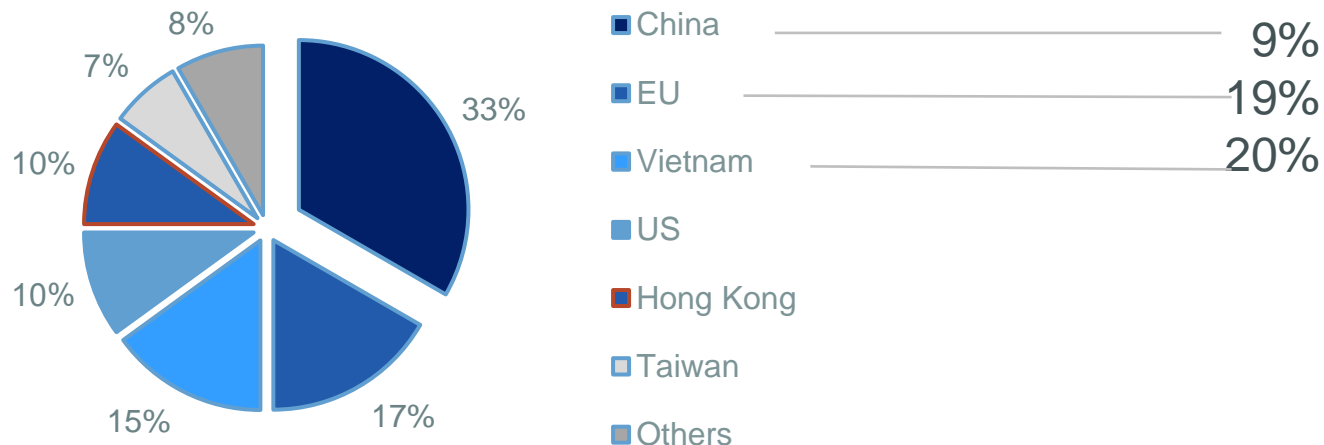
**Exclusive: Chinese energy storage, battery firms consider big investments in Vietnam**



**Chinese automaker BYD to make EVs in Vietnam**

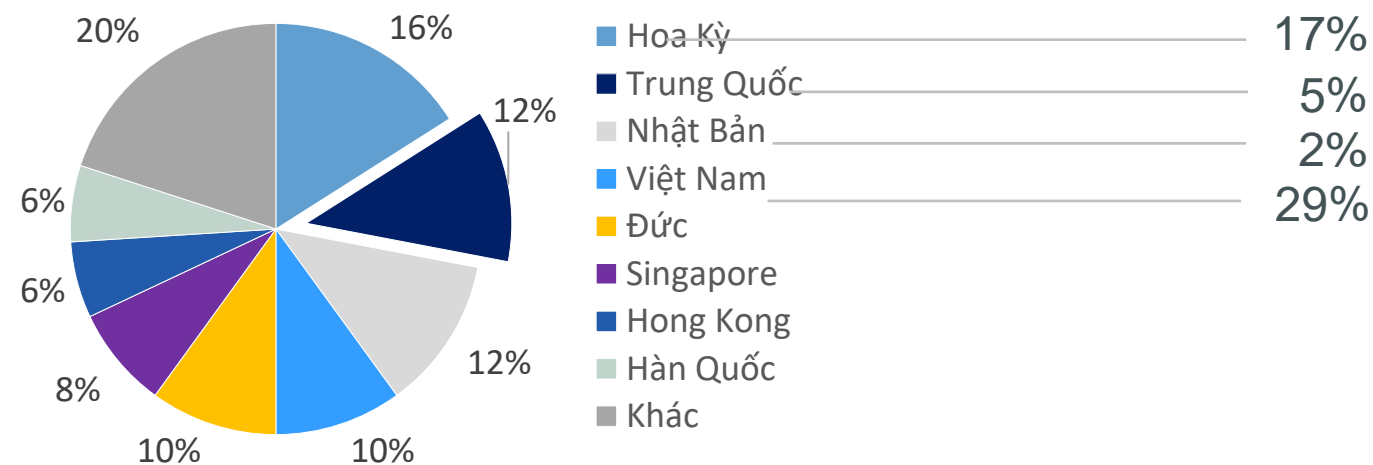


**Khu vực phía Bắc**, Bên thuê theo quốc gia dựa trên khảo sát của CBRE, 6 tháng đầu năm 2023



So với 2022

**Khu vực phía Nam**, Bên thuê theo quốc gia dựa trên khảo sát của CBRE, 6 tháng đầu năm 2023



Nguồn: Nghiên cứu CBRE, 2023

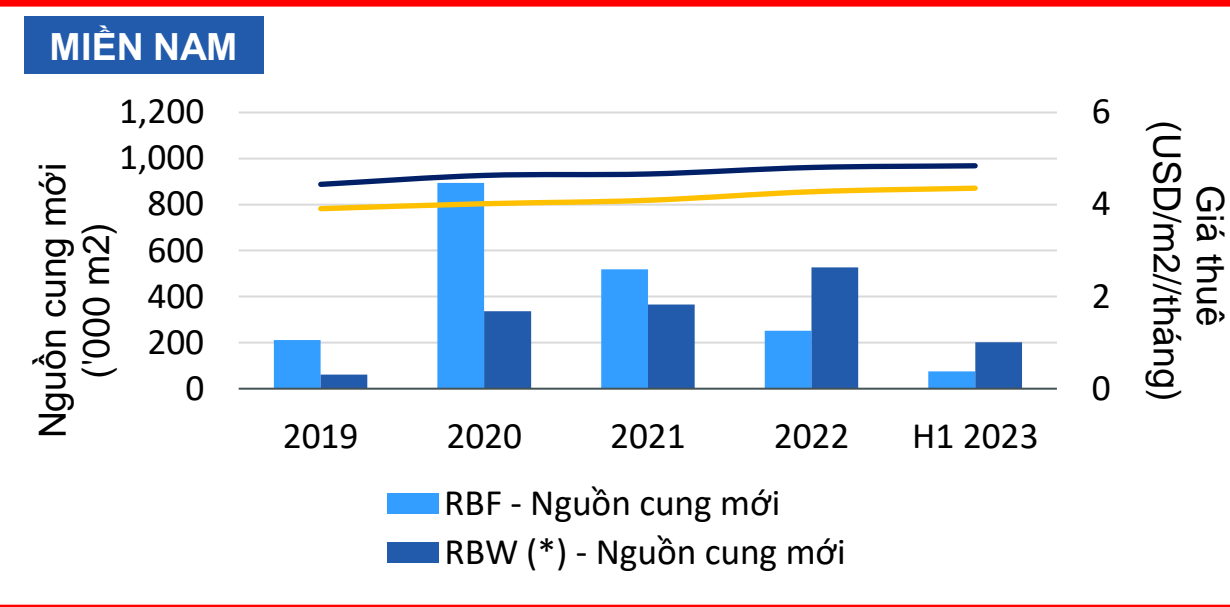
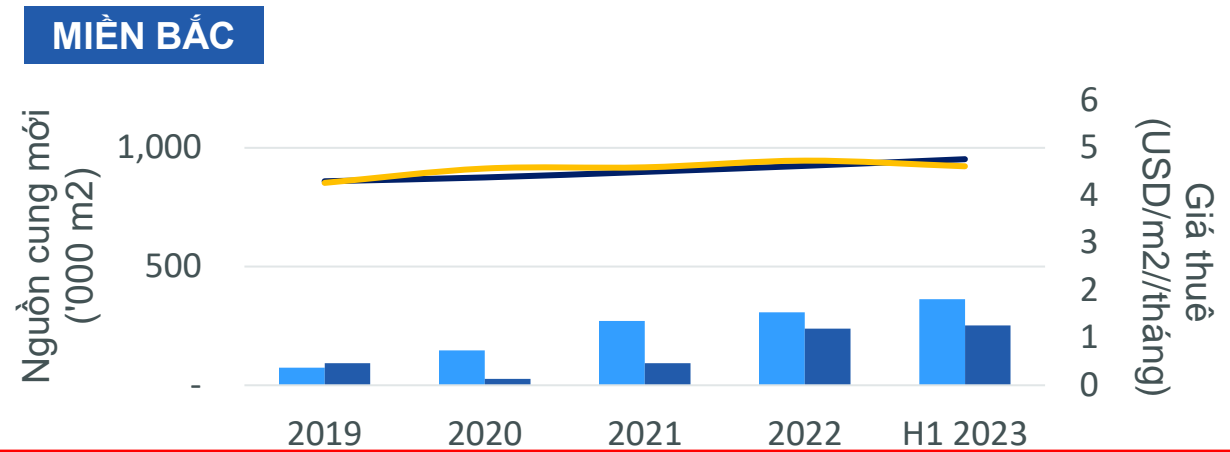
LĨNH VỰC CÔNG NGHIỆP  
TẠI VIỆT NAM



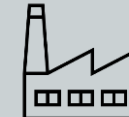

**RBF/RBW: Mức tăng trưởng giá thuê là nhờ hệ thống cơ sở vật chất mới hơn, nhưng bị hạn chế do sự cạnh tranh quá lớn**

(\* ) Không bao gồm kho dịch vụ

**Nguồn:** Nghiên cứu CBRE, Q2 2023

**RBF/RBW, Nguồn cung mới và giá chào thuê**



	CAGR (2019 – Q2 2023)
 RBF	3,0%
 RBW (*)	2,3%
 RBF	2,5%
 RBW (*)	3,1%

Tính bền vững hiện đã trở thành xu hướng bắt buộc đối với các chủ đầu tư dự án công nghiệp và doanh nghiệp logistics

Một số dự án công nghiệp được đăng ký và chứng nhận LEED. Nguồn: GBIG

PLATINUM CERTIFIED	GOLD CERTIFIED	SILVER CERTIFIED	CERTIFIED	REGISTERED
Emergent Cold (Bắc Ninh)	FM Logistics (Bắc Ninh) Tetra Pak (Bình Dương)	BWID Phú Nghĩa (Hà Nội)	SLP Yên Phong (Bắc Ninh) Giấy CP (TPHCM) Trung tâm Eco Logistics (Bình Dương)	Core5 (Hải Phòng) Logos (Bắc Ninh) Horizon Park (Bắc Ninh) KCN Phú Tân - nhà kho xây sẵn (Bình Dương)

Lego khởi công nhà máy trung hòa carbon trị giá 1 tỷ USD tại Việt Nam

Nguồn: Nikkei Châu Á



Vinamilk công bố lộ trình tới Net Zero 2050 và nhà máy, trang trại đạt trung hòa carbon đầu tiên tại Việt Nam

Nguồn: VnEconomy

Sembcorp tăng cường hợp tác chiến lược với Becamex

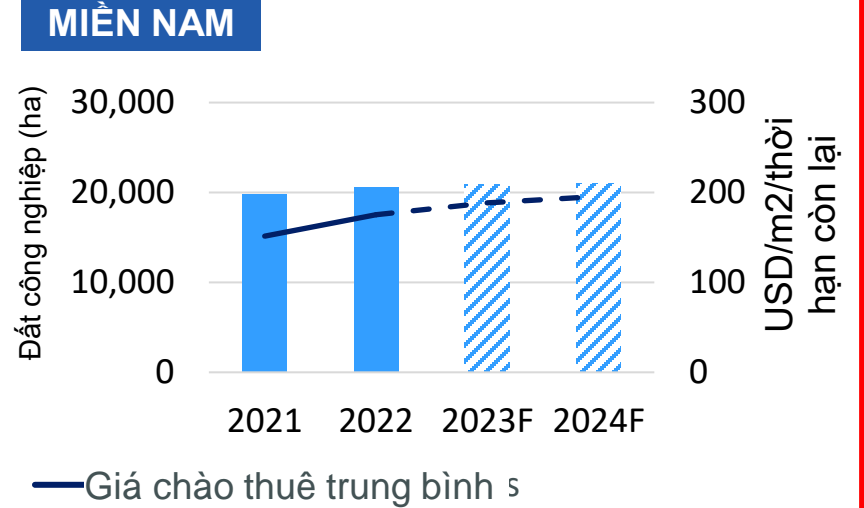
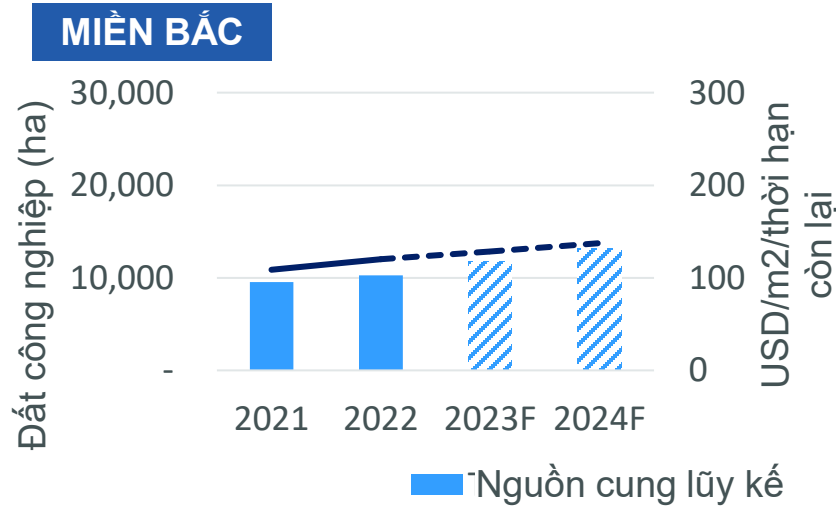
Hai bên sẽ đồng thành lập 5 Khu công nghiệp Việt Nam Singapore (VSIP) tại Việt Nam, trị giá khoảng 1 tỷ USD. Với các giải pháp trung hòa carbon như hệ thống năng lượng mặt trời áp mái, trang trại năng lượng mặt trời (nếu khả thi) và các tòa nhà được chứng nhận xanh, VSIP sẽ trở thành khu công nghiệp thông minh và bền vững với lượng khí phát thải carbon thấp.

Nguồn: Nghiên cứu CBRE, 2023 Hình ảnh từ Internet.

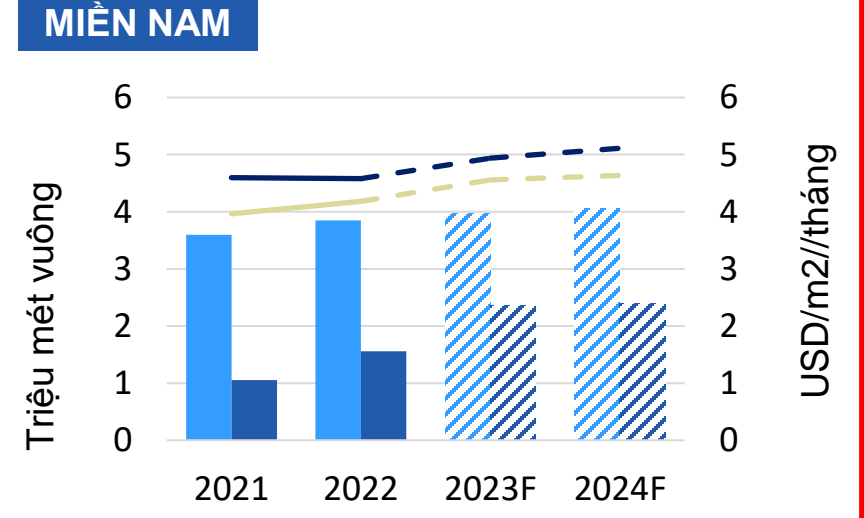
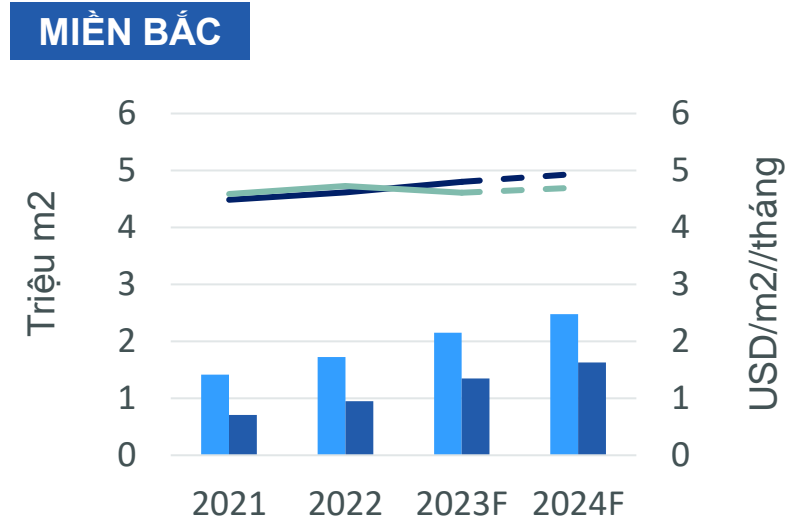
LĨNH VỰC CÔNG NGHIỆP  
TẠI VIỆT NAM

**Dự báo: Mức tăng trưởng giá thuê dự kiến vẫn dương nhưng sẽ chậm lại với tất cả tài sản công nghiệp**

**Đất công nghiệp, Nguồn cung lũy kế và Giá thuê**



**RBF/RBW, Nguồn cung lũy kế và Giá thuê**



Nguồn: Nghiên cứu CBRE, Q2 2023



Australian Embassy  
Vietnam



50<sup>th</sup> ANNIVERSARY  
AUSTRALIA VIETNAM



BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI  
TỔNG CỤC GIÁO DỤC NGHỀ NGHIỆP  
DIRECTORATE OF VOCATIONAL EDUCATION AND TRAINING

# Nhìn về tương lai

## Thomas Harris

Chuyên gia chuỗi cung ứng, Harris Global

Hà Nội 24/10/2023



# Tương lai chúng ta hướng đến là gì?

VĂN PHÒNG



BÁN LẺ



ĐẤT CÔNG NGHIỆP



RBW/RBF



Chỉ số	Thay đổi trong 6 tháng từ đầu năm	Triển vọng 6 tháng	Triển vọng 12 tháng
Nguồn cung	▲ 1-4%	▲	▲
Giá thuê	▼ 1 - 2%	▼	▼
Hấp thụ	▼ 95-125%	▲	▲
Giá trị vốn	▼	▼	▶
Nguồn cung	▲ 1-3%	▲	▲
Giá thuê	▲ 7-8%	▶	▶
Hấp thụ	Không đổi	▶	▲
Giá trị vốn	▼	▼	▶
Nguồn cung	▲ 2 - 3%	▲	▲
Giá thuê	▲ 6 - 7%	▶	▲
Hấp thụ	▲ 20% – 60%	▶	▲
Nguồn cung	▲ 16 - 20%	▲	▲
Giá thuê	Không đổi	▶	▲
Hấp thụ	Không đổi	▶	▲
Giá trị vốn	▼	▶	▲

**Nguồn:** Nghiên cứu CBRE, Q2 2023

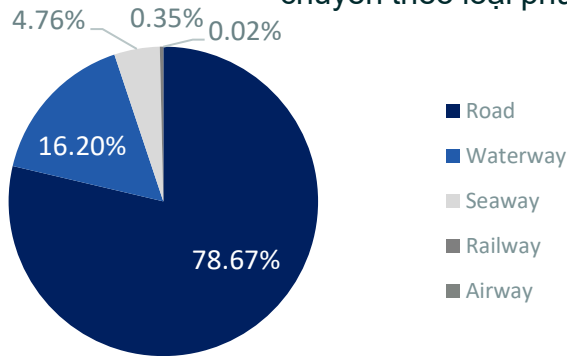
Thay đổi 6 tháng: so sánh 6 tháng đầu năm 2023 với 6 tháng cuối năm 2022 | Triển vọng 6 tháng: dự báo thay đổi 6 tháng cuối năm 2023 với 6 tháng đầu năm 2023 | Triển vọng 12 tháng: dự báo thay đổi 6 tháng đầu năm 2024 so với 6 tháng đầu năm 2023



# Giao thông vận tải Việt Nam – Tiếp tục phụ thuộc vào đường bộ

Đường bộ vẫn là phương thức vận tải chủ yếu để vận chuyển sản phẩm tại Việt Nam, mặc dù việc phát triển cơ sở hạ tầng đang gặp khó khăn trong việc theo kịp khối lượng dẫn đến sự tập trung ngày càng tăng vào các phương thức thay thế.

Khối lượng hàng hóa vận chuyển theo loại phương tiện



**1,6 tỷ**

Tấn hàng hóa vận chuyển nội địa (2021)

**8,53%**

Tăng trưởng hàng năm trước đại dịch

**1,1 triệu**

Xe tải đăng ký tại Việt Nam (2018)

**27,1%**

Tỷ trọng vận tải đường bộ trong tổng chi phí logistics

## Vận tải đường bộ

- Sự tiện lợi và khả năng tiếp cận của giao thông đường bộ** khiến phương thức này trở thành chính yếu. Hiện nay, hàng hóa được vận chuyển chủ yếu qua đường bộ (năm 2022 gần 72% khối lượng hàng hóa được vận chuyển bằng đường bộ). Ngoài ra, do lợi thế về địa lý có nhiều sông ngòi, kênh rạch, đặc biệt là khu vực phía Nam nên vận tải đường thủy cũng chiếm tỷ trọng lớn trong tất cả các phương thức vận tải (22,7%). Tiếp đó là đường biển, đường sắt và đường hàng không.
- Tuy nhiên, **hiệu quả của vận tải đường bộ còn thấp**, mức độ ùn tắc giao thông cao, tốc độ di chuyển thấp và thời gian chờ đợi lâu do thiếu quy hoạch và kết nối giữa các phương thức vận tải.
- Tiềm năng khai thác năng lực vận tải đường bộ chưa đạt mức cao nhất do chất lượng các công trình đường bộ còn chưa đồng bộ, các công trình giao thông trọng điểm có nguy cơ chậm tiến độ.

- Hầu hết xe tải ở Việt Nam là xe nhỏ được phân phối trong nước và không có nhiều lựa chọn phương thức. Các phương thức thay thế đang tập trung vào các tuyến đường dài hơn và vận chuyển hàng hóa nặng

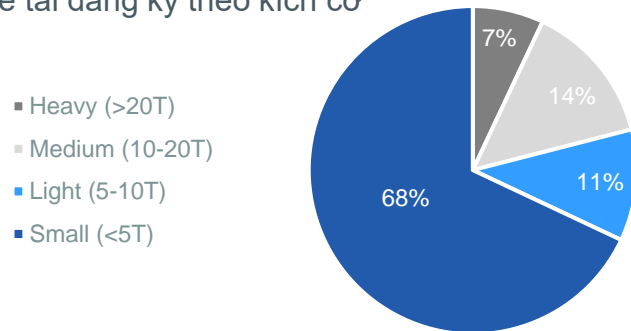
## Vận tải đường sắt

- Kết cấu hạ tầng đường sắt của Việt Nam được đánh giá là lạc hậu** với khả năng vận chuyển hàng hóa hạn chế và thời gian vận chuyển dài. Nâng cấp hệ thống đường sắt là một phần quan trọng trong kế hoạch tổng thể về logistic của chính phủ, tuy nhiên, dự kiến sẽ **mất một thời gian trước khi có thể hiện thực hóa những lợi ích này**.

## Vận tải đường thủy

- Vận tải đường thủy được tập trung ở phía Nam** và đang trở thành phương thức được ưa chuộng thay thế cho đường bộ để vận chuyển container đến các cảng và cảng cạn. Mặc dù thời gian di chuyển dài hơn nhưng khả năng chuyên chở lên đến 45 TEU mỗi chuyến khiến **chi phí cho mỗi đơn vị rất hấp dẫn**. Cần nâng cấp cảng sông để hỗ trợ khối lượng hàng hóa cao hơn đáng kể trong thời gian tới.

Xe tải đăng ký theo kích cỡ



- (1) TCTK, 2023
- (2) Thông tin ngành vận tải 2022
- (3) Armstrong và cộng sự
- (4) Cơ sở dữ liệu và nghiên cứu TMX
- (5) Ngân hàng Thế giới 2019



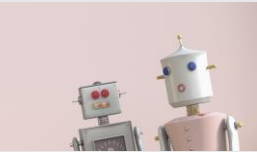


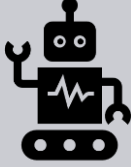
# Xu hướng tương lai - Tập trung phát triển

Sự tăng trưởng của ngành logistics dự kiến sẽ tiếp tục diễn ra trong thời gian tới với một số xu hướng chính dự kiến sẽ ảnh hưởng đến mức độ và hướng phát triển của ngành.

 <p><b>Cơ sở hạ tầng</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Những nỗ lực nâng cấp hệ thống đường bộ và cảng hiện nay sẽ hỗ trợ tăng trưởng trong thời gian tới.</li> <li>Việc nâng cấp đường sắt sẽ đóng vai trò then chốt trong việc phát triển vận tải trong nước và quốc tế nhưng cần được dựa trên sự phát triển dịch vụ logistic nội địa.</li> <li>Các khoản đầu tư bổ sung vào các cảng sông và cảng cạn dự kiến sẽ được thực hiện để nâng cao năng lực vận tải đa phương thức.</li> </ul>	 <p><b>Tự động hóa</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Khi chi phí logistic và lao động tăng lên, đề xuất giá trị cho tự động hóa kho bãi sẽ trở nên hấp dẫn hơn.</li> <li>Nhu cầu về kho hàng cao cấp hơn để hỗ trợ tự động hóa dự kiến sẽ tăng lên.</li> <li>Robotics như một dịch vụ (RAAS) cũng đang được quảng bá rộng rãi và có khả năng trở thành một lựa chọn trong tương lai gần.</li> </ul>
 <p><b>Phát triển bền vững</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sự phụ thuộc vào vận tải đường bộ dự kiến sẽ thúc đẩy tập trung cao hơn vào xe điện trong tương lai.</li> <li>Thiết kế nhà kho tiết kiệm năng lượng hơn cũng sẽ trở thành chìa khóa để giảm chi phí vận hành.</li> <li>Thiết kế đội xe thông minh hơn để tối ưu hóa tải trọng và lập kế hoạch vận tải hiệu quả hơn cũng sẽ là yếu tố then chốt để giảm lượng phát thải và chi phí.</li> </ul>	 <p><b>Chuỗi lạnh</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sự tập trung ngày càng tăng vào an toàn thực phẩm và tăng cường xuất khẩu thực phẩm đang thúc đẩy tăng trưởng trong lĩnh vực logistic chuỗi cung ứng lạnh với nhiều công ty tham gia vào phân khúc thị trường này.</li> <li>Đầu tư đáng kể đã được thực hiện vào các cơ sở kho lạnh ở cả miền Bắc và miền Nam, đồng thời vận chuyển chuỗi lạnh cũng đang được chú ý nhiều hơn.</li> <li>Phương thức này dự kiến tăng trưởng liên tục trong trung hạn.</li> </ul>
 <p><b>Số hóa</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Việt Nam mới đang trong giai đoạn đầu của quá trình số hóa chuỗi cung ứng, nhưng ngày càng có nhiều sự quan tâm và đầu tư vào lĩnh vực này.</li> <li>Cơ hội tồn tại ở các cấp độ chuỗi cung ứng riêng biệt, và đồng thời cũng ở cấp độ vĩ mô trong các lĩnh vực như kết nối phương thức và đại lý kết nối phương thức vận tải trong số những lĩnh vực khác bao gồm quản lý cảng và giải pháp đầu cuối.</li> </ul>	 <p><b>Phát triển năng lực</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Thiếu lao động có tay nghề là một vấn đề trong lĩnh vực logistic, đặc biệt là khi hoạt động chế biến chế tạo ngày càng trở nên phức tạp hơn.</li> <li>Nhiều cơ sở giáo dục đã tăng cường các lĩnh vực đào tạo này, nhưng sẽ cần phải tập trung vào việc nâng cao kỹ năng thường xuyên cho lực lượng lao động cùng với sự phát triển của ngành.</li> </ul>

# Xu hướng tương lai - Tự động hóa

**Kỳ vọng "ngay bây giờ"** đang tạo áp lực lớn lên chuỗi logistic và công nghệ tự động hóa kho hàng phải thay đổi để tồn tại và cạnh tranh. Chúng ta không thể phủ nhận rằng tự động hóa kho hàng mang lại lợi ích rất lớn về **năng suất, an toàn và hiệu quả**.

 <p><b>Điện toán đám mây</b></p>	<p><b>1. Hệ thống quản lý kho (WMS) trên nền tảng đám mây</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Có khả năng mở rộng và linh hoạt hơn nhiều so với WMS trên nền tảng web</li><li>• Đăng ký <b>phần mềm dưới dạng dịch vụ (SaaS)</b> thay vì chi trả giấy phép phần mềm.</li><li>• <b>An ninh mạng tiên tiến, khả năng xử lý nhanh</b> và dịch vụ bảo trì 24 giờ.</li></ul>	 <p><b>Trí tuệ nhân tạo</b></p>	<p><b>4. Học máy (ML) trong Hệ thống hoạch định nhân lực kho hàng</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Công nghệ (AI) trong đó máy móc được tạo ra <b>nhằm cải thiện khả năng ra quyết định và hiệu quả vận hành</b> nhờ mang đến trải nghiệm tốt hơn.</li><li>▪ Một ứng dụng là robot di động chọn đơn hàng, học cách xử lý các mặt hàng khác nhau để tránh làm vỡ hàng hóa.</li><li>▪ ML có thể được sử dụng để nâng cao tính chính xác, hiệu quả cho <b>hệ thống hoạch định nhân lực kho hàng</b></li></ul>
 <p><b>AGV</b></p>	<p><b>2. Robot di động - thay thế băng tải</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Hệ thống băng tải tự động <b>chiếm một phần lớn không gian kho</b></li><li>▪ Trang thiết bị cố định cũng gây khó khăn và tốn chi phí khi thay đổi cách bố trí kho để đáp ứng nhu cầu thay đổi.</li><li>▪ AGV sẽ tạo ra lợi tức đầu tư (ROI) sớm hơn. Khi được triển khai, <b>robot sẽ thích ứng nhanh</b> và dễ dàng với bất kỳ thay đổi nào trong cách tổ chức hoạt động.</li></ul>	 <p><b>XD tự động</b></p>	<p><b>5. Sắp xếp chéo tự động</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Chuyển <b>hàng hóa đến lên các phương tiện xuất đi</b> mà không cần hoặc hạn chế mức độ lưu kho và xử lý.</li><li>▪ Cách tiếp cận này tiết kiệm thời gian, không gian kho, thậm chí có thể hiệu quả hơn nếu được tự động hóa.</li><li>▪ Thời gian và nhân lực có thể giảm hơn nữa bằng cách triển khai <b>hệ thống quét và phân loại tự động</b>.</li></ul>
 <p><b>DỮ LIỆU</b></p>	<p><b>3. Dữ liệu lớn và phân tích</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Kho 'thông minh' tự động thu <b>thập lượng dữ liệu khổng lồ</b></li><li>• Công việc được thực hiện nhanh chóng và tự động.</li><li>• Hệ thống phân tích có thể phát hiện <b>xu hướng trong dữ liệu của bạn</b>, giúp bạn đưa ra quyết định và tiến hành cải tiến tối ưu, đảm bảo <b>luồng hàng hóa được luân chuyển nhanh nhất có thể</b>.</li></ul>	 <p><b>RaaS</b></p>	<p><b>6. Robot di động dưới dạng dịch vụ (RaaS)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Phương pháp triển khai AGV và AMR theo hình thức đăng ký dịch vụ trên nền tảng đám mây giúp bạn <b>không cần phải đầu tư nguồn vốn lớn</b> để nhận lại được lợi ích.</li><li>• RaaS cho phép bạn <b>sử dụng, mà không cần mua, robot di động</b>.</li></ul>



Australian Embassy  
Vietnam



50<sup>th</sup> ANNIVERSARY  
AUSTRALIA VIETNAM



BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI  
TỔNG CỤC GIÁO DỤC NGHỀ NGHIỆP  
DIRECTORATE OF VOCATIONAL EDUCATION AND TRAINING

Chân thành cảm ơn!

