



VIỆN NGHIÊN CỨU
CHIẾN LƯỢC THƯƠNG HIỆU VÀ CẠNH TRANH



Báo cáo

Những xu hướng lớn

KIẾN TẠO TƯƠNG LAI THỊNH VƯỢNG

THÁNG 2 NĂM 2025



NHÀ XUẤT BẢN CÔNG THƯƠNG



VIỆN NGHIÊN CỨU
CHIẾN LƯỢC THƯƠNG HIỆU VÀ CẠNH TRANH

Báo cáo

Những xu hướng lớn

KIẾN TẠO TƯƠNG LAI THỊNH VƯỢNG

THÁNG 2 NĂM 2025



NHÀ XUẤT BẢN CÔNG THƯƠNG



MỤC LỤC

LỜI NÓI ĐẦU	5
PHẦN I: TỔNG QUAN VỀ CÁC MEGA TRENDS	7
1.1. Tổng quan về Mega Trends	9
1.2. Các xu hướng lớn	9
1.2.1. Sự phân mảnh và địa chính trị	9
1.2.2. Năng lượng và biến đổi khí hậu	9
1.2.3. Chuyển đổi nhân khẩu học	9
1.2.4. Công nghệ và chuyển đổi số	10
1.2.5. Đô thị hóa và các thành phố thông minh	10
1.3. Ma trận tác động (Impact Matrix)	11
PHẦN II: THẤU HIỂU CÁC XU HƯỚNG LỚN	13
2.1. Sự phân mảnh và địa chính trị	15
2.1.1. Phân mảnh địa chính trị toàn cầu	15
2.1.2. Phân mảnh thương mại và kinh tế toàn cầu	17
2.1.3. Ảnh hưởng đến thị trường Việt Nam	18
2.2. Năng lượng và biến đổi khí hậu	21
2.2.1. Hoa Kỳ rút khỏi các hiệp định khí hậu	21
2.2.2. Kinh tế toàn cầu và môi trường	22
2.2.3. Phân tích các công nghệ năng lượng tiên tiến	22
2.3. Chuyển đổi nhân khẩu học	25
2.3.1. So sánh tháp dân số giữa các quốc gia phát triển và đang phát triển	25
2.3.2. Xu hướng già hóa dân số và tác động đến cục diện toàn cầu	26
2.3.3. Gia tăng nhập cư thay đổi cơ cấu dân số của lao động trình độ cao	27
2.3.5. Xu hướng già hóa và giải pháp dân số tại Việt Nam	28
2.4. Công nghệ và chuyển đổi số	28
2.4.1. Công nghệ thông tin	28
2.4.2. Big data và Internet of Things (IoT)	31
2.4.3. Trí tuệ nhân tạo (AI)	33
2.4.4. Công nghệ drone	35
2.4.5. Công nghệ sinh học, chăm sóc sức khỏe, y tế	37
2.4.6. Công nghệ in 3D đến in 4D	40
2.4.7. Tự động hóa quy trình bằng robot (RPA)	43
2.4.8. Thực tế ảo (Virtual Reality - VR), Thực tế tăng cường (Augmented Reality - AR)	45
2.5. Đô thị hóa và các thành phố thông minh	47
2.5.1. Xu hướng phát triển hệ thống đô thị trên thế giới	47
2.5.2. Thành phố thông minh - Mô hình của tương lai:	48

PHẦN III: TIẾN TỚI MỘT NHÀ NƯỚC DỰA TRÊN ĐỔI MỚI, SÁNG TẠO	51
3.1. Chu trình hoạch định chính sách	53
3.2. Ứng phó với sự phân mảnh và địa chính trị	55
3.3. Ứng phó với biến đổi khí hậu và chuyển đổi năng lượng	56
3.4. Ứng phó với chuyển đổi nhân khẩu học	56
3.5. Ứng phó với công nghệ và chuyển đổi số	57
3.6. Ứng phó với đô thị hóa và tiến tới thành phố thông minh	58
PHẦN IV: DOANH NGHIỆP VIỆT NAM THÍCH ỨNG TRONG THẾ GIỚI CHUYỂN ĐỔI LỚN	59
4.1. Thích ứng trong xu hướng công nghệ và đổi mới sáng tạo toàn cầu	61
4.1.1. Thúc đẩy đổi mới công nghệ để cạnh tranh và phát triển bền vững	61
4.1.2. Tái định hình tài chính số và chuỗi cung ứng toàn cầu	62
4.2. Thích ứng trong xu hướng phát triển mô hình kinh tế bền vững	63
4.2.1. Biến đổi khí hậu và tác động đến doanh nghiệp	63
4.2.2. Kinh tế tuần hoàn và ESG - Xu hướng chiến lược	63
4.2.3. Chuyển đổi ESG: Từ nhận thức đến thực thi	64
4.2.4. Cơ hội và thách thức cho doanh nghiệp Việt Nam	65
4.2.5. Hướng đi chiến lược: Hướng đến mục tiêu Net Zero 2050	65
4.3. Thích ứng với thách thức địa chính trị và phân mảnh kinh tế	66
4.3.1. Xu hướng phân mảnh kinh tế và rủi ro địa chính trị	66
4.3.2. Chiến lược đa dạng hóa chuỗi cung ứng	66
4.3.3. Quản lý rủi ro địa chính trị	66
4.3.4. Ứng dụng công nghệ trong quản lý rủi ro chuỗi cung ứng	66
4.4. Thích ứng với những thay đổi về nhân khẩu học và phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao	67
4.4.1. Xu hướng nhân khẩu học và tác động đến doanh nghiệp	67
4.4.2. Cơ hội và thách thức cho doanh nghiệp Việt Nam	67
4.4.3. Tác động của tự động hóa và yêu cầu về nguồn nhân lực mới	68
4.5. Tăng cường quản trị doanh nghiệp và minh bạch hoá hoạt động	69
4.5.1. Dự báo chiến lược trong môi trường biến động	69
4.5.2. Ứng dụng mô hình dự báo trong thực tế tại Việt Nam	70
DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO	71
Giới thiệu về Viện BCSI	73
Giới thiệu về Vibiz	74

LỜI NÓI ĐẦU

Trong bối cảnh toàn cầu hóa và cách mạng công nghiệp 4.0, các xu hướng vĩ mô (Mega Trends) đang định hình lại diện mạo kinh tế - xã hội, tạo ra cả cơ hội lẫn thách thức cho mọi quốc gia, tổ chức và doanh nghiệp. Nhận thức sâu sắc tầm quan trọng của việc nắm bắt và ứng phó với những biến động này, Viện Nghiên cứu Chiến lược Thương hiệu và Cạnh tranh (BCSI) phối hợp cùng Công ty CP Vibiz Việt Nam triển khai nghiên cứu chuyên sâu, cho ra đời Báo cáo “*Những Xu hướng lớn: Kiến tạo tương lai thịnh vượng*” được thực hiện bởi nhóm chuyên gia: TS. Nguyễn Thành Trung – Chủ trì, cùng các thành viên: Đoàn Đức Thuận, Trần Thị Hoài, Chu Thanh Hằng, Đặng Thanh Tú, Trần Kiều Oanh, Nguyễn Thị Phương, Cao Xuân Nhật.

Với phạm vi bao quát năm xu hướng trọng yếu: phân mảnh địa chính trị, biến đổi khí hậu, chuyển dịch nhân khẩu học, bùng nổ công nghệ và đô thị hóa thông minh. Báo cáo không chỉ cung cấp phân tích sâu về tác động đa ngành mà còn đưa ra các gợi ý và giải pháp cho vận dụng từ góc độ doanh nghiệp đến vĩ mô. Đặc biệt, nghiên cứu nhấn mạnh góc nhìn bối cảnh Việt Nam, giúp độc giả hình dung rõ nét cơ hội và rủi ro trong hành trình hội nhập toàn cầu.

Hy vọng, báo cáo trở thành nguồn tham khảo hữu ích cho các nhà lãnh đạo, nhà hoạch định chính sách và doanh nghiệp trong việc xây dựng chiến lược dài hạn, tối ưu nguồn lực và nâng cao năng lực cạnh tranh, góp phần thúc đẩy tư duy đổi mới, biến thách thức thành động lực phát triển bền vững, vì một tương lai thịnh vượng cho Việt Nam và thế giới.

Báo cáo là kết quả của quá trình phân tích đa chiều, kết hợp giữa nguồn dữ liệu uy tín, phương pháp nghiên cứu khoa học và góc nhìn thực tiễn từ đội ngũ chuyên gia thuộc BCSI và Vibiz.

Xin trân trọng giới thiệu cùng bạn đọc!

Tháng 02 năm 2025

TS. NGUYỄN THÀNH TRUNG

*Chủ tịch Hội đồng Viện Nghiên cứu
Chiến lược Thương hiệu và Cạnh tranh*



PHẦN I

TỔNG QUAN
VỀ CÁC MEGA TRENDS



1.1. TỔNG QUAN VỀ MEGA TRENDS

Mega Trends là những xu hướng lớn, có tác động lâu dài và sâu rộng đến kinh tế, xã hội, công nghệ và chính trị trên toàn cầu. Chúng không chỉ ảnh hưởng đến mô hình kinh doanh, mà còn định hình chính sách quốc gia và xu hướng tiêu dùng. Các tổ chức như WEF, Frost & Sullivan, Roland Berger và ESPAS đều nhấn mạnh rằng các Mega Trends sẽ quyết định tương lai phát triển của thế giới trong hai thập kỷ tới. Sự nhận diện và ứng phó kịp thời với các xu hướng này sẽ giúp chính phủ và doanh nghiệp tối ưu hóa chiến lược phát triển và duy trì lợi thế cạnh tranh.

1.2. CÁC XU HƯỚNG LỚN

1.2.1. Sự phân mảnh và địa chính trị

Sự phân mảnh địa chính trị và kinh tế đang ảnh hưởng sâu rộng đến thương mại toàn cầu. Căng thẳng giữa các cường quốc, như Mỹ và Trung Quốc, cùng xung đột khu vực làm gián đoạn chuỗi cung ứng, ảnh hưởng đến di cư và giá cả hàng hóa. Chính sách thuế quan của Mỹ đối với Trung Quốc khiến hàng hóa dư thừa tràn sang Việt Nam với giá rẻ, gây khó khăn cho doanh nghiệp trong nước. Để thích ứng, doanh nghiệp cần nâng cao năng lực cạnh tranh, đa dạng hóa thị trường và cân nhắc kỹ lưỡng giữa việc nhập khẩu hàng hóa từ Trung Quốc để kinh doanh hay đầu tư vào sản xuất trong nước.

Các yếu tố như rủi ro địa chính trị, căng thẳng thương mại và xu hướng bảo hộ sẽ tác động lớn đến các chiến lược toàn cầu. Doanh nghiệp cần điều chỉnh chiến lược để tối ưu hóa các cơ hội trong các khu vực này và giảm thiểu rủi ro từ sự phân mảnh kinh tế. Doanh nghiệp cũng phải đối mặt với các yêu cầu ngày càng nghiêm ngặt về giảm thiểu tác động môi trường của hoạt động sản xuất và tiêu thụ. Địa chính trị và phân mảnh kinh tế sẽ tác động lớn đến chuỗi cung ứng và chiến lược kinh doanh. 34% doanh nghiệp toàn cầu đang tái cấu trúc chuỗi cung ứng để giảm rủi ro từ căng thẳng thương mại Mỹ - Trung. Việt Nam nổi lên như một trung tâm sản xuất thay thế Trung Quốc, nhưng các doanh nghiệp cần

chuẩn hóa quy trình, nâng cao năng lực sản xuất và đầu tư vào logistics thông minh để tận dụng cơ hội này.

1.2.2. Năng lượng và biến đổi khí hậu

Mỹ tiếp tục rút khỏi Hiệp định Paris, gây lo ngại toàn cầu về cam kết cắt giảm khí thải. Kinh tế thế giới đối mặt với thách thức cân bằng giữa tăng trưởng và bảo vệ môi trường. Công nghệ năng lượng mới như metan hóa, hydrogen và pin lưu trữ đang mở ra cơ hội giảm phụ thuộc vào nhiên liệu hóa thạch nhưng vẫn gặp rào cản về chi phí. Khi các công nghệ này đủ khả thi với chi phí rẻ, nó sẽ thúc đẩy hòa bình cho nhân loại nhờ xóa bỏ tranh chấp tăng trưởng dựa trên các tài nguyên năng lượng. Để thúc đẩy phát triển bền vững, cần luật hóa công nghệ năng lượng sạch, đầu tư vào lưu trữ điện và khuyến khích ứng dụng năng lượng tái tạo.

Biến đổi khí hậu không còn là một yếu tố phụ mà đã trở thành động lực chính của chiến lược doanh nghiệp. Theo báo cáo WEF Future of Jobs 2025, 47% doanh nghiệp toàn cầu coi ESG & Net-Zero là ưu tiên hàng đầu đến 2030. Việt Nam cam kết trung hòa carbon vào năm 2050, tạo ra cơ hội lớn cho doanh nghiệp đầu tư vào năng lượng tái tạo, công nghệ sạch và nền kinh tế tuần hoàn. Doanh nghiệp không chỉ cần tuân thủ các quy định về môi trường, mà còn cần chủ động đầu tư vào đổi mới sáng tạo bền vững để duy trì lợi thế cạnh tranh. Sự thay đổi trong chính sách môi trường toàn cầu, đặc biệt là các quyết định của Mỹ về việc tham gia hoặc rút khỏi các thỏa thuận khí hậu như Hiệp định Paris, sẽ có tác động lớn đến các chiến lược quốc gia và doanh nghiệp. Doanh nghiệp cần phải dự báo và thích ứng với các thay đổi chính sách và đẩy mạnh đầu tư vào năng lượng tái tạo và các sáng kiến bền vững.

1.2.3. Chuyển đổi nhân khẩu học

Chuyển đổi nhân khẩu học là sự thay đổi trong cơ cấu dân số của một quốc gia hoặc khu vực theo thời gian. Xu hướng này chịu tác động từ nhiều yếu tố như tỷ lệ sinh, tỷ lệ tử vong, tuổi thọ, di cư và chính sách dân số. Trong thế kỷ 21, nhiều quốc gia đang đối mặt với những chuyển

đổi nhân khẩu học quan trọng, ảnh hưởng sâu sắc đến kinh tế, xã hội và thị trường lao động. Các chính phủ cần điều chỉnh chính sách an sinh xã hội và đào tạo lao động để thích ứng với sự thay đổi này. Tình trạng dân số già hóa ở các quốc gia phát triển và sự gia tăng sức mạnh tiêu dùng tại các thị trường mới nổi (như Đông Nam Á, Ấn Độ, Trung Quốc).

1.2.4. Công nghệ và chuyển đổi số

Các công nghệ như AI, Blockchain, IoT và 6G sẽ tiếp tục dẫn dắt sự chuyển đổi trong các mô hình kinh doanh, mang lại cơ hội tăng trưởng mạnh mẽ và định hình lại hệ thống tài chính toàn cầu. Tự động hóa và AI siêu thông minh sẽ thay đổi hoàn toàn các quy trình sản xuất và dịch vụ, từ đó gia tăng hiệu quả hoạt động và cải thiện trải nghiệm khách hàng. Doanh nghiệp cần điều chỉnh chiến lược để tối ưu hóa các cơ hội trong các khu vực này và giảm thiểu rủi ro từ sự phân mảnh kinh tế. Theo báo cáo WEF Future of Jobs 2025, 86% doanh nghiệp toàn cầu nhận định AI và xử lý dữ liệu sẽ thay đổi hoàn toàn hoạt động của họ trước 2030.

Tài chính phi tập trung (DeFi) đang mở ra mô hình tài chính mới, cho phép giao dịch xuyên biên giới nhanh chóng mà không cần trung gian. Xu hướng này có thể làm giảm chi phí giao dịch,

thúc đẩy thương mại toàn cầu, và tạo ra cơ hội mới trong đầu tư tài chính và thương mại điện tử. DeepSeek, một công ty khởi nghiệp Trung Quốc, đã ra mắt mô hình AI với chi phí phát triển chỉ khoảng 6 triệu USD, thấp hơn nhiều lần so với các đối thủ như OpenAI và Meta.

Các công nghệ tiên tiến như AI, Blockchain, Big Data, IoT và Drone đang tái định hình nền kinh tế toàn cầu. Trong tài chính, Blockchain và tiền số có thể làm thay đổi vai trò của ngân hàng trung gian, tạo ra xung đột với hệ thống tiền tệ truyền thống. Các chính phủ đứng trước thách thức xây dựng mô hình tăng trưởng dựa vào chính sách tài khóa mà khó khăn hơn khi triển khai chính sách tiền tệ, nếu không kiểm soát được đồng tiền thanh toán và cung tiền. IoT và Big Data giúp tối ưu hóa logistics, chia sẻ dữ liệu để thúc đẩy tăng trưởng kinh tế. AI và Deep Seek hỗ trợ chẩn đoán y tế, cải thiện dịch vụ chăm sóc sức khỏe. Công nghệ drone mở ra kỷ nguyên vận tải mới, đòi hỏi Việt Nam điều chỉnh luật pháp về tác chiến và quản lý bay để đón đầu xu hướng này.

1.2.5. Đô thị hóa và các thành phố thông minh

Đô thị hóa đang tăng nhanh trên toàn cầu, dự báo đến năm 2050, 70% dân số sẽ sống ở các thành phố, gây ra thách thức như khủng hoảng nhà ở và ô nhiễm. Do đó, các thành phố đang chuyển hướng xây dựng mô hình «thành phố thông minh», sử dụng công nghệ như AI, IoT, và big data để cải thiện quản lý đô thị và môi trường sống. Tại Việt Nam, nhiều thành phố như Cần Thơ và Đà Lạt đã áp dụng công nghệ như IoT và hệ thống chiếu sáng thông minh, góp phần nâng cao hiệu quả quản lý và phát triển đô thị.

Sự gia tăng dân số toàn cầu và đô thị hóa sẽ tạo ra nhu cầu lớn đối với các thành phố thông minh, thúc đẩy các sáng kiến phát triển bền vững trong các khu vực đô thị. Các công nghệ như các hệ thống giao thông thông minh, năng lượng tái tạo và quản lý hiệu quả tài nguyên sẽ là xu hướng chủ đạo.



1.3. MA TRẬN TÁC ĐỘNG (IMPACT MATRIX)

Trong bối cảnh kinh tế - xã hội toàn cầu đang thay đổi nhanh chóng, các xu hướng lớn (Mega Trends) đang tạo ra những tác động sâu rộng đến cả chính phủ và doanh nghiệp. Việc

thích ứng với những xu hướng này không chỉ giúp các tổ chức duy trì tính cạnh tranh mà còn đảm bảo sự phát triển bền vững trong dài hạn. Chính phủ cần điều chỉnh chính sách, đầu tư vào hạ tầng và hỗ trợ đổi mới sáng tạo, trong khi doanh nghiệp phải linh hoạt áp dụng công nghệ, quản trị rủi ro và tối ưu hóa mô hình kinh doanh.

Đánh giá tác động của từng Mega Trends lên chính phủ và doanh nghiệp

MEGA TRENDS	Tác động đến chính phủ	Tác động đến doanh nghiệp
Sự phân mảnh và địa chính trị	Điều chỉnh chính sách thương mại, đa phương	Thích ứng với rủi ro thương mại
Năng lượng & biến đổi khí hậu	Đầu tư vào năng lượng tái tạo, luật hóa năng lượng xanh	Chuyển đổi sang ESG & Net-Zero
Chuyển đổi nhân khẩu học	Cải tổ an sinh xã hội, đào tạo nguồn nhân lực	Chiến lược nhân sự dài hạn
Công nghệ & chuyển đổi số	Hỗ trợ đổi mới sáng tạo, thúc đẩy kinh tế số	Đầu tư AI, IoT, Blockchain
Đô thị hóa & thành phố thông minh	Quy hoạch đô thị, đầu tư hạ tầng thông minh	Ứng dụng công nghệ vào quản lý

© VIBIZ MONITORING



© FREEPIK/STORYSET

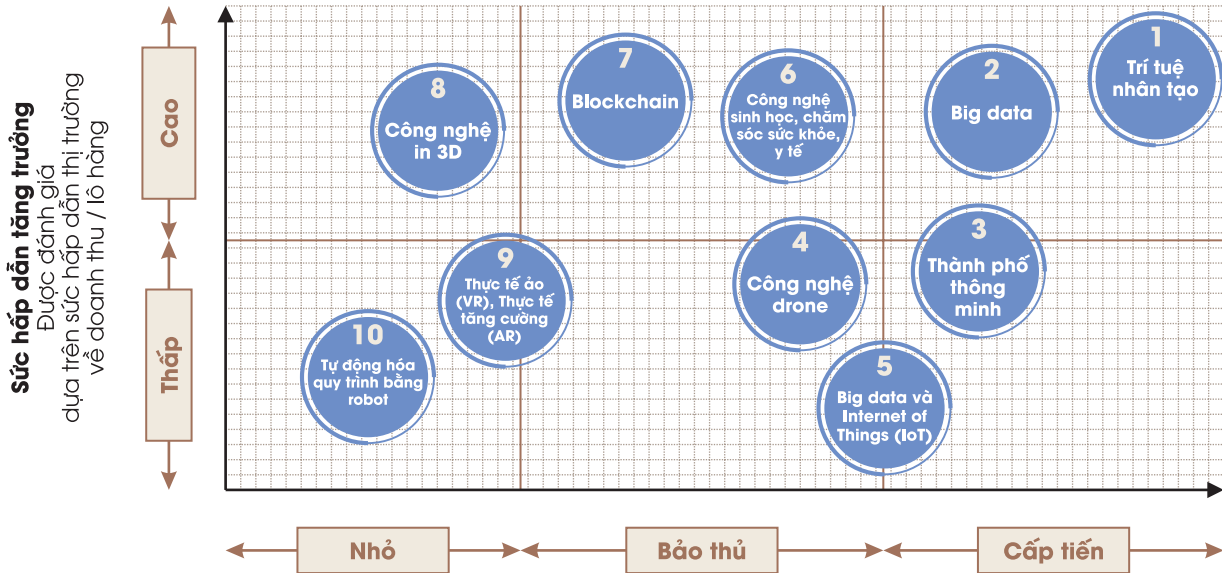


PHẦN II

THẤU HIỂU
CÁC XU HƯỚNG LỚN

Các Mega Trends mang tính chuyển đổi hàng đầu

Trong khi tất cả **Mega Trends** đều quan trọng, việc lựa chọn và xếp hạng các xu hướng này cho biết những thay đổi mang tính bước ngoặt nào sẽ có liên quan đặc biệt trong việc định hình bối cảnh mà thế giới sẽ phát triển trong thập kỷ này



Tác động đến các sản phẩm và dịch vụ trong tương lai

Được đo lường dựa trên tác động nhiều nhất đến khả năng của sản phẩm và dịch vụ trong tương lai dẫn đến các thiết bị hội tụ và cấp tiến mới

© VIBIZ MONITORING



© FREEPIK/STORYSET

2.1. SỰ PHÂN MẢNH VÀ ĐỊA CHÍNH TRỊ

2.1.1. Phân mảnh địa chính trị toàn cầu

Phân mảnh địa chính trị toàn cầu đang ngày một gia tăng, ảnh hưởng sâu sắc đến các lĩnh vực kinh tế, di cư và chiến tranh:

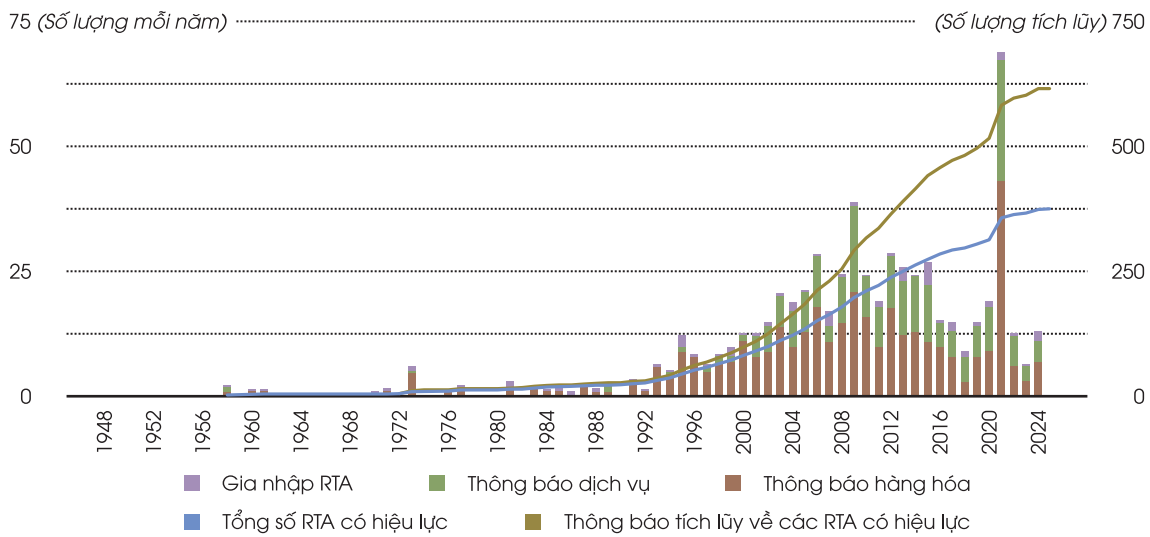
Kinh tế

Những năm gần đây, phân mảnh địa chính trị toàn cầu ngày càng tăng, tác động sâu sắc đến kinh tế thế giới. Căng thẳng giữa các cường quốc, xung đột khu vực, biện pháp trừng phạt kinh tế và chủ nghĩa bảo hộ gia tăng đã tạo ra chuỗi cung ứng toàn cầu bị gián đoạn, thương mại hóa hàng hóa suy giảm và nhiều quốc gia gặp khó khăn trong việc tìm kiếm thị trường tiêu thụ.

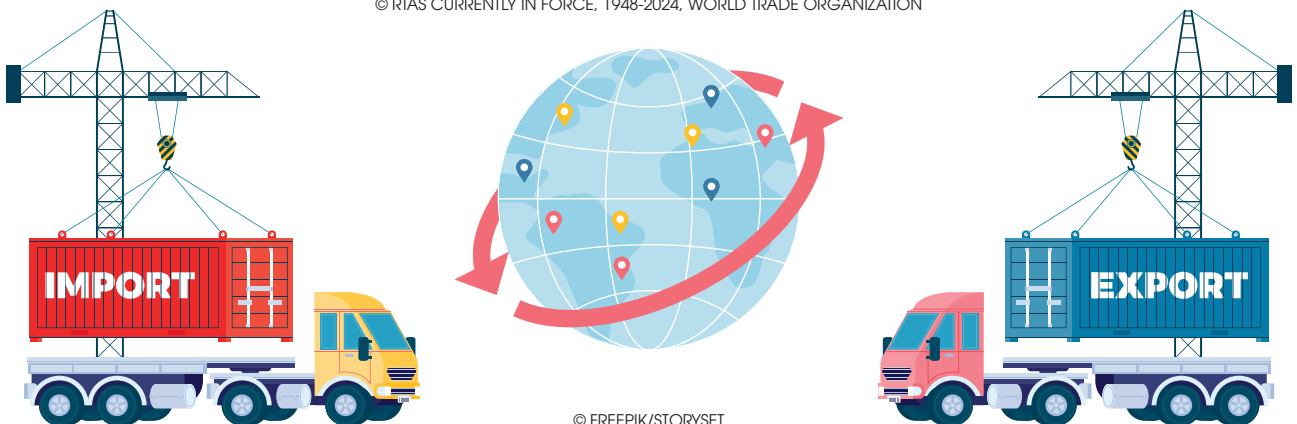
Bối cảnh này đã thúc đẩy các quốc gia ưu tiên đàm phán sang các hiệp định thương mại tự do (FTA) song phương và khu vực như RCEP, CPTPP, USMCA hoặc các liên minh do Trung Quốc, Mỹ, EU dẫn dắt. Xu hướng này dẫn đến việc áp dụng giao dịch ưu tiên trong khối, tạo rào cản đối với hàng hóa từ bên ngoài thông tin thuế, tiêu chuẩn kỹ thuật và nội dung hỗ trợ chính sách.

Tính đến cuối năm 2024, có 373 FTA khu vực có hiệu lực trên toàn cầu. Điều này cho thấy, thương mại quốc tế đang được phân tách thành nhiều khối liên kết riêng biệt, phản ánh xu hướng đa cực hóa kinh tế trong bối cảnh địa chính trị ngày càng bất ổn.

Số lượng các hiệp định thương mại tự do (FTA) có hiệu lực trên toàn thế giới giai đoạn từ năm 1948 đến năm 2024



© RTAS CURRENTLY IN FORCE, 1948-2024, WORLD TRADE ORGANIZATION



© FREEPIK/STORYSET

Di cư

Xung đột và bất ổn chính trị tại các khu vực như Trung Đông và Đông Âu đã gây ra làn sóng di cư lớn, tạo áp lực lên các quốc gia tiếp nhận về kinh tế và xã hội. Theo báo cáo của Cao ủy Liên hợp quốc về người tị nạn (UNHCR), tính đến cuối tháng 6/2024, gần 123 triệu người đã phải di dời vì xung đột và bạo lực. Con số này có thể tiếp tục tăng do xung đột leo thang ở Trung Đông và bạo lực gia tăng ở Sudan, Cộng hòa Dân chủ Congo và nhiều nơi khác.

Trong năm 2024, theo báo cáo của Tổ chức Di cư Quốc tế (IMO), Mexico - Mỹ là hành lang di cư đông nhất thế giới với 10,9 triệu người. Con số thực tế có thể cao hơn, bởi một lượng lớn người di cư nhập cảnh vào Mỹ bất hợp pháp. Trong tương lai, Tổng thống Mỹ Donald Trump có kế hoạch trục xuất hàng loạt người nhập cư trái phép vào Mỹ - một chiến dịch có thể tiêu tốn khoảng 315 tỷ USD và có thể ảnh hưởng tới khoảng 15-20 triệu người.

21 hành lang di cư đông đúc nhất thế giới



(Mỗi hành lang di cư thể hiện số lượng người sinh ra tại một quốc gia và hiện đang sinh sống tại một quốc gia khác. Các hành lang màu đỏ trong đồ thị là dòng di cư chủ yếu gồm những người buộc phải rời khỏi đất nước của mình do xung đột trong nước hoặc lo sợ về các vấn đề như chủng tộc, tôn giáo hay chính trị.)

© TỔ CHỨC DI CƯ QUỐC TẾ (IOM)

Chiến tranh

Các xung đột như cuộc chiến Nga - Ukraine không chỉ gây thiệt hại về nhân mạng mà còn ảnh hưởng tiêu cực đến kinh tế toàn cầu, đặc biệt trong lĩnh vực năng lượng và lương thực. Theo Trung tâm Dữ liệu sự kiện và Vị trí xung đột vũ trang (ACLED), mức độ xung đột trên toàn thế giới đã tăng gấp đôi trong 5 năm qua. Cụ thể, trong năm 2024, số người thiệt mạng trong các cuộc xung đột tăng 30% so với năm trước, từ 179.099 người lên 233.597 người.

2.1.2. Phân mảnh thương mại và kinh tế toàn cầu

Sự phân mảnh trong thương mại và kinh tế toàn cầu đang gia tăng, ảnh hưởng sâu sắc đến các quốc gia, doanh nghiệp và người tiêu dùng.

Căng thẳng thương mại và quan hệ quốc tế

Việc áp đặt các biện pháp bảo hộ thương mại và thuế quan cao dẫn đến căng thẳng giữa các quốc gia, ảnh hưởng đến quan hệ ngoại giao và kinh

tế. Theo Tổ chức Thương mại Thế giới (WTO), sự phân mảnh thương mại toàn cầu có thể khiến quy mô kinh tế thế giới thu hẹp 5%, với các nước đang phát triển chịu thiệt hại nặng nề nhất.

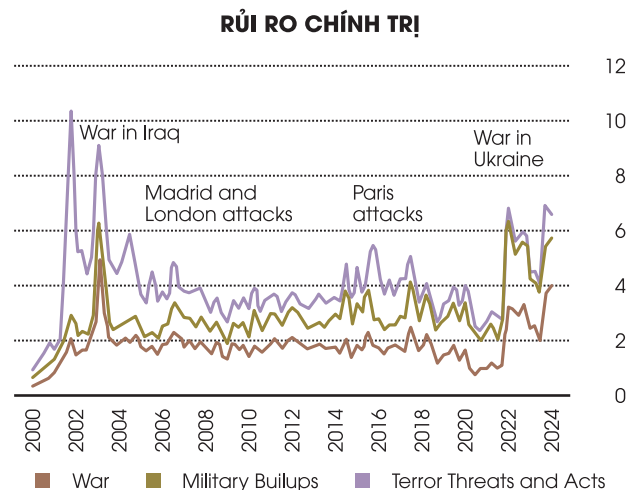
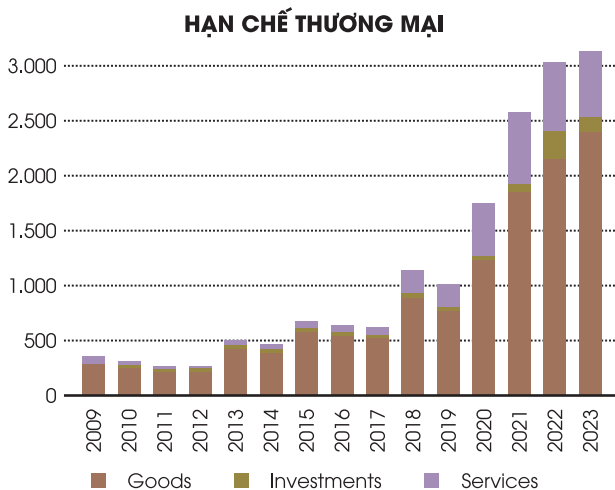
Dưới thời Tổng thống Donald Trump, Mỹ đã triển khai nhiều biện pháp thuế quan nhằm bảo vệ nền kinh tế nội địa và giảm thâm hụt thương mại. Cụ thể:

Ngày 2/2/2025, Tổng thống Trump ký sắc lệnh áp thuế: 25% đối với hàng hóa từ Canada và Mexico; 10% đối với hàng hóa từ Trung Quốc.

Canada và Mexico được gia hạn 30 ngày để chuẩn bị, trong khi Trung Quốc không được hưởng ngoại lệ này.

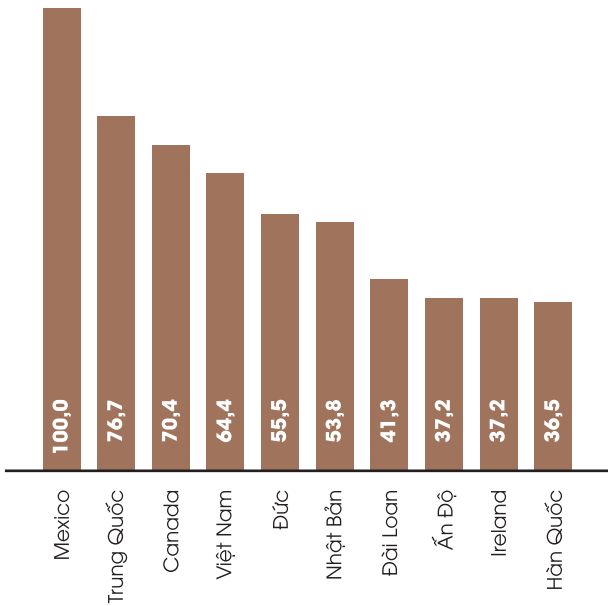
Mỹ đã bãi bỏ quy định “de minimis”, vốn cho phép miễn thuế đối với lô hàng có giá trị dưới 800 USD khi nhập khẩu vào Mỹ. Điều này nhằm thay đổi cán cân thương mại và bảo vệ doanh nghiệp nội địa trước sự cạnh tranh của các sản phẩm thương mại điện tử (TMĐT) nước ngoài như Temu, Shein, AliExpress.

Các hạn chế thương mại đã gia tăng mạnh mẽ cùng với rủi ro địa chính trị



© GLOBAL TRADE ALERT

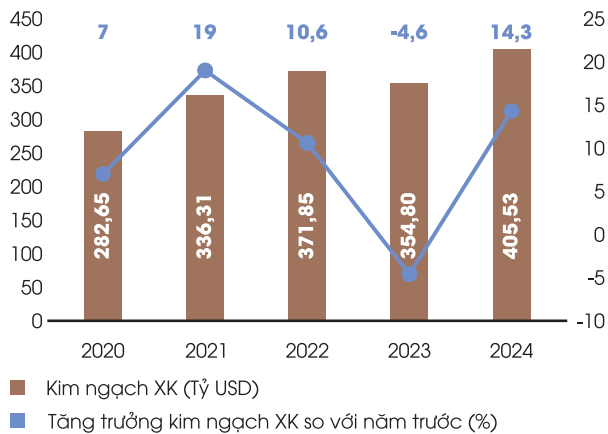
Các quốc gia bị ảnh hưởng nhiều nhất bởi chính sách thương mại của Trump



Chỉ số rủi ro dựa trên đánh giá về mức độ phơi nhiễm/dễ tổn thương qua các chỉ số thương mại như xuất khẩu và cán cân thương mại song phương. Chỉ số rủi ro càng cao, mức độ phơi nhiễm với thay đổi chính sách càng lớn.

© THE ECONOMIST, 2024

Tăng trưởng kim ngạch xuất khẩu của Việt Nam giai đoạn 2020 - 2024



© VIBIZ MONITORING

Tác động đến các quốc gia xuất khẩu

Canada, Mexico và Trung Quốc đối mặt với chi phí xuất khẩu cao hơn, làm giảm lợi thế cạnh tranh. Các quốc gia khác tìm cách mở rộng thị trường xuất khẩu để tránh phụ thuộc vào Mỹ.

Tác động đến doanh nghiệp

Chi phí nhập khẩu tăng khiến các công ty Mỹ khó khăn hơn trong việc duy trì giá thành cạnh tranh. Chuỗi cung ứng toàn cầu bị gián đoạn, buộc doanh nghiệp phải tìm nguồn cung thay thế.

Tác động đến người tiêu dùng

Giá cả hàng hóa nhập khẩu tăng, làm giảm sức mua. Xu hướng tiêu dùng dịch chuyển sang sản phẩm nội địa hoặc từ các nước có mức thuế thấp hơn.

2.1.3. Ảnh hưởng đến thị trường Việt Nam

Căng thẳng thương mại và những biến động trong quan hệ quốc tế tác động sâu rộng đến thị trường Việt Nam, tạo ra cả thách thức lẫn cơ hội trong hoạt động xuất khẩu. Những xung đột thương mại giữa các nền kinh tế lớn đã thúc đẩy sự dịch chuyển chuỗi cung ứng sang Việt Nam, giúp doanh nghiệp trong nước mở rộng năng lực sản xuất và tăng khả năng tiếp cận thị trường toàn cầu. Tính đến hết năm 2024, Việt Nam đã chủ động tận dụng lợi thế từ 17 hiệp định thương mại tự do (FTA) đã ký kết và thực thi, cùng với hai FTA đang trong quá trình đàm phán, để giảm sự phụ thuộc vào một số thị trường truyền thống và mở rộng xuất khẩu sang nhiều khu vực mới.

Các hiệp định quan trọng như CPTPP, EVFTA và RCEP đã giúp hàng hóa Việt Nam tiếp cận các thị trường lớn với mức thuế ưu đãi, đặc biệt hỗ trợ các ngành xuất khẩu chủ lực như dệt may, da giày, điện tử và nông sản. Nhờ đó, kim ngạch xuất khẩu năm 2024 đạt 405,53 tỷ USD, tăng 14,3% so với năm 2023. Sự tăng trưởng này phản ánh tác động tích cực của các FTA và sự điều chỉnh linh hoạt của doanh nghiệp Việt Nam trước những biến động kinh tế toàn cầu, khẳng định vai trò của Việt Nam trong chuỗi cung ứng khu vực và quốc tế.

Trong khi, việc Mỹ áp thuế cao lên hàng hóa Trung Quốc đã tạo ra những tác động lớn đến các quốc gia khác, trong đó có Việt Nam:

Hàng hóa Trung Quốc gặp khó khăn khi tiếp cận thị trường Mỹ, buộc doanh nghiệp Trung Quốc phải tìm hướng xuất khẩu sang các thị trường lân cận với giá cạnh tranh hơn.

Việt Nam trở thành điểm đến lý tưởng cho hàng hóa Trung Quốc do vị trí địa lý gần gũi, thuận lợi.

Người tiêu dùng Việt Nam ưa chuộng hàng hóa giá rẻ từ Trung Quốc, gây áp lực cạnh tranh lớn lên các doanh nghiệp sản xuất trong nước.

Theo Tổng cục Thống kê, năm 2024, kim ngạch nhập khẩu từ Trung Quốc đạt 144,02 tỷ USD, tăng 30,2% so với năm trước.

Tổng 5 nhóm hàng này đạt 95,67 tỷ USD, chiếm 66% tổng kim ngạch nhập khẩu từ Trung Quốc.

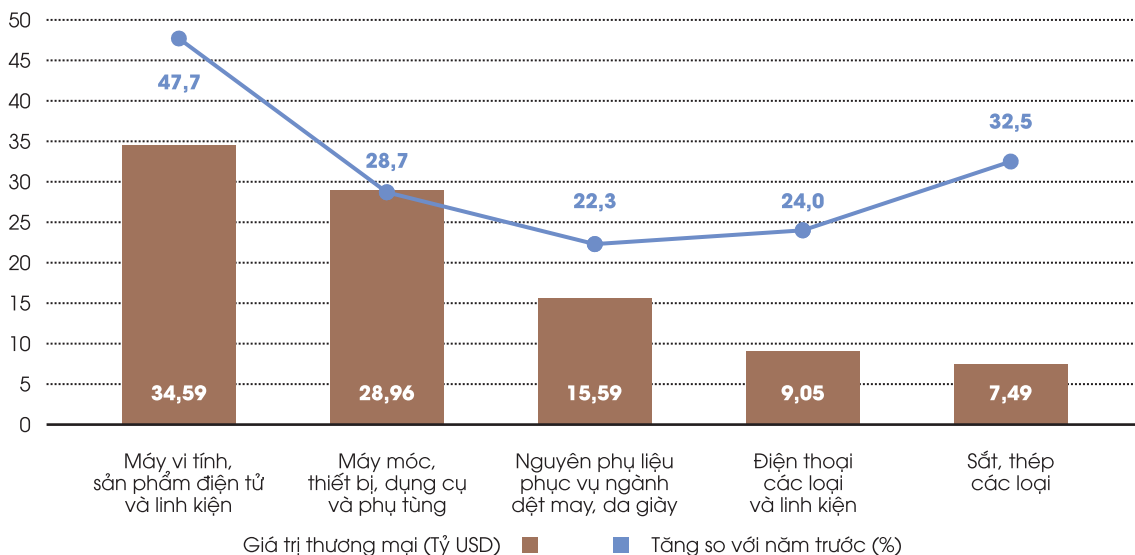
Hàng hóa nhập khẩu từ Trung Quốc, sau đó lại xuất khẩu khỏi Việt Nam

Việt Nam nhập khẩu số lượng lớn nguyên vật liệu, linh kiện, hàng hóa từ Trung Quốc, sau đó lại xuất khẩu một phần hàng hóa này đi các nước khác. Cụ thể:

Gia công, lắp ráp và xuất khẩu: Nhiều doanh nghiệp Việt Nam nhập linh kiện điện tử, vải, nguyên liệu nhựa, sắt thép từ Trung Quốc để sản xuất hàng hóa, sau đó xuất khẩu sang Mỹ, EU, Nhật Bản... Ngành dệt may, da giày, điện tử là những lĩnh vực điển hình của mô hình này.

Thương mại trung gian: Một số doanh nghiệp nhập khẩu hàng từ Trung Quốc và bán lại cho các nước khác mà không qua quá trình sản xuất hoặc chỉ gia công rất ít. Điều này giúp Việt Nam tận dụng vị trí chiến lược và chính sách thuế quan thuận lợi để trở thành trung tâm trung chuyển hàng hóa.

Năm nhóm hàng lớn nhất nhập khẩu từ Trung Quốc năm 2024



© TỔNG CỤC THỐNG KÊ

Việt Nam là điểm trung chuyển xuất khẩu do hưởng VAT 0%

Một số nước sử dụng Việt Nam làm nơi trung chuyển hàng hóa vì một số lý do sau:

Chính sách thuế ưu đãi: Hàng xuất khẩu từ Việt Nam được áp dụng thuế suất VAT 0%, giúp giảm chi phí thuế so với xuất trực tiếp từ quốc gia sản xuất. Điều này đặc biệt hấp dẫn đối với các mặt hàng có giá trị cao như linh kiện điện tử, thiết bị công nghệ.

Lợi thế từ các FTA: Việt Nam có nhiều FTA với các thị trường lớn như CPTPP, EVFTA, RCEP... Doanh nghiệp nước ngoài có thể tận dụng xuất xứ hàng hóa Việt Nam để hưởng ưu đãi thuế khi xuất khẩu sang Mỹ, châu Âu, Nhật Bản...

Chi phí logistics và nhân công thấp: Hàng hóa có thể nhập về Việt Nam để gia công một phần rồi xuất đi, nhằm tăng giá trị xuất xứ hoặc tối ưu chi phí.

Thách thức cho Việt Nam

Nguy cơ bị lợi dụng để né thuế (chuyển tải bất hợp pháp): Một số công ty có thể lợi dụng Việt Nam để gắn nhãn xuất xứ giả, gây rủi ro tranh chấp thương mại.

Doanh nghiệp Việt Nam phải đối mặt với nguy cơ mất thị phần ngay trên sân nhà do hàng nhập khẩu giá rẻ từ Trung Quốc.

Phụ thuộc vào nguyên liệu nhập khẩu: Nếu chỉ tập trung nhập khẩu - lắp ráp - xuất khẩu, giá trị thặng dư thực sự tạo ra vẫn thấp.

Các sàn TMĐT Trung Quốc như Alibaba, JD.com đang mở rộng mạnh mẽ tại Việt Nam, làm gia tăng sự cạnh tranh với nhà bán lẻ truyền thống.

Xu hướng gian lận thương mại khi một số doanh nghiệp lợi dụng Việt Nam làm trung gian xuất khẩu hàng hóa sang Mỹ để tránh thuế quan, có thể khiến Việt Nam đối mặt với nguy cơ bị áp thuế từ Mỹ.



© FREEPIK

2.2. NĂNG LƯỢNG VÀ BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

Theo Frost & Sullivan, đến năm 2025, nhiều thành phố trên toàn cầu sẽ phát triển theo hướng bền vững và xanh nhằm ứng phó với biến đổi khí hậu và thúc đẩy phát triển bền vững. Các thành phố này tập trung vào các giải pháp sáng kiến xanh trong lĩnh vực quy hoạch đô thị, giao thông, năng lượng tái tạo và công nghệ thông minh.

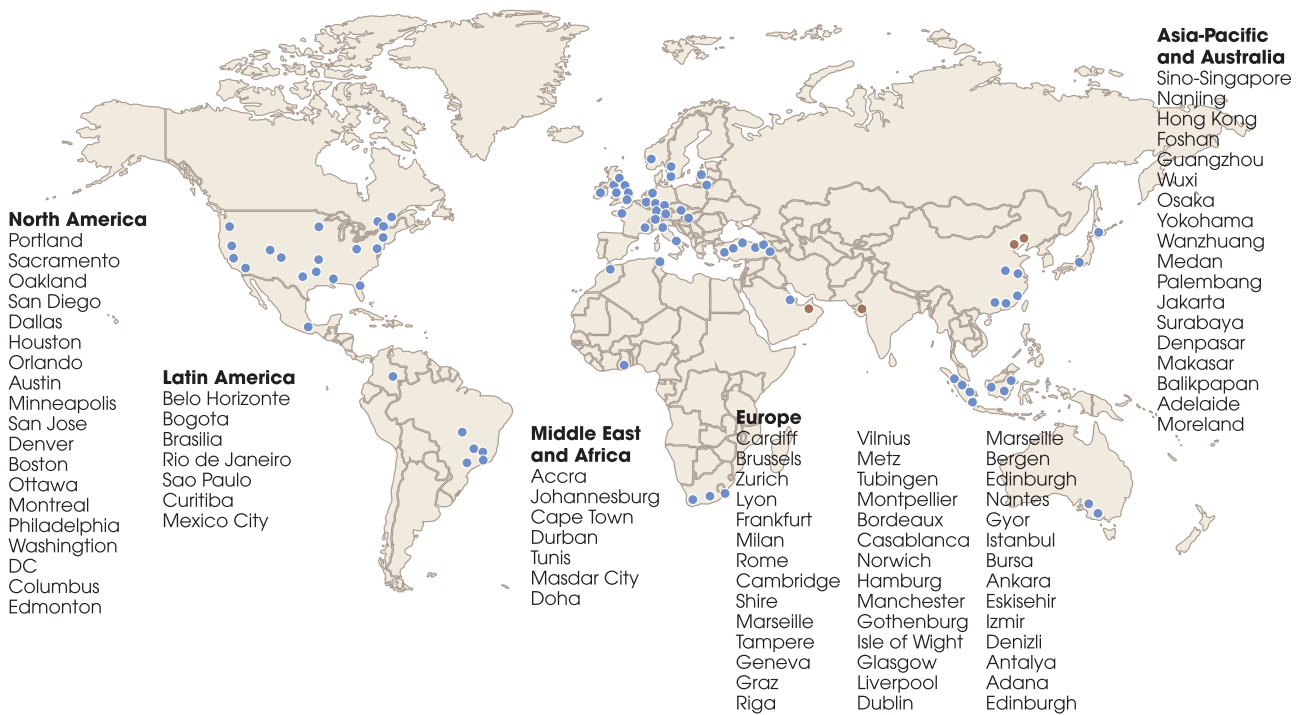
Các khu vực như Bắc Mỹ, châu Âu và châu Á - Thái Bình Dương có nhiều thành phố được nâng cấp để trở nên bền vững hơn, trong khi một số thành phố xanh mới được xây dựng từ đầu, như Sino-Singapore Tianjin Eco-city ở Trung Quốc hay Masdar City ở UAE. Xu hướng này phản ánh sự chuyển đổi mạnh mẽ trong quy hoạch đô thị toàn cầu nhằm giảm thiểu tác động môi trường và tối ưu hóa tài nguyên, góp phần vào chiến lược phát triển bền vững dài hạn.

2.2.1. Hoa Kỳ rút khỏi các hiệp định khí hậu

Ngày 20/01/2025, Nhà Trắng thông báo rằng Tổng thống Donald Trump sẽ một lần nữa rút Mỹ khỏi Hiệp định Paris về biến đổi khí hậu. Ông cho rằng thỏa thuận này gây bất lợi cho nền kinh tế Mỹ và không công bằng, vì các doanh nghiệp Mỹ phải chịu gánh nặng lớn trong khi các nước khác như Trung Quốc được hưởng lợi. Quyết định này phù hợp với chính sách “Nước Mỹ trên hết” của Trump, ưu tiên ngành năng lượng hóa thạch thay vì các cam kết môi trường quốc tế.

Động thái này đã gây lo ngại trên toàn cầu. Ngày 25/01/2025, nhiều quốc gia và tổ chức môi trường lên tiếng chỉ trích Trump, cho rằng hành động này sẽ cản trở tiến trình cắt giảm khí thải. Trong khi, một số bang như California và các tập đoàn lớn cam kết tiếp tục theo đuổi mục tiêu khí hậu bất chấp quyết định của chính quyền liên bang.

Tổng quan toàn cầu về các thành phố bền vững/xanh năm 2025



Thành phố bền vững/xanh được xây dựng từ đầu ■ Thành phố bền vững/xanh năm 2025 ■

Các thành phố xanh là các thành phố được phát triển dựa trên sáng kiến xanh, bao gồm các lĩnh vực như tòa nhà, giao thông, quản trị, quy hoạch đô thị, năng lượng và công nghệ. Những thành phố này có thể được nâng cấp từ cơ sở hạ tầng hiện có hoặc được xây dựng hoàn toàn từ đầu.

2.2.2. Kinh tế toàn cầu và môi trường

Hiện nay, nền kinh tế toàn cầu vẫn phụ thuộc đến 80% vào nhiên liệu hóa thạch (IEA, 2023). Trong khi đó, các quốc gia như Trung Quốc và Ấn Độ duy trì mức tăng trưởng GDP từ 6 - 7%/năm nhưng đồng thời phát thải CO₂ cũng gia tăng từ 3 - 4%/năm (World Bank, 2022). Nguyên nhân chính của hiện trạng này là tốc độ công nghiệp hóa nhanh, kéo theo nhu cầu năng lượng tăng mạnh, buộc các quốc gia phải tiếp tục khai thác và sử dụng nhiên liệu hóa thạch như than đá và dầu mỏ. Hơn nữa, lợi nhuận ngắn hạn từ các nguồn năng lượng truyền thống vẫn chi phối quyết định đầu tư, làm chậm quá trình chuyển đổi sang năng lượng sạch.

Hệ quả của xu hướng này là nồng độ CO₂ trong khí quyển đạt 420ppm vào năm 2023, mức cao nhất trong vòng 4 triệu năm qua. Đồng thời, cạnh tranh nguồn tài nguyên dẫn đến các xung đột địa chính trị, điển hình là cuộc chiến tại Ukraine, vốn đã kích hoạt một cuộc khủng hoảng năng lượng nghiêm trọng tại châu Âu.

Do đó, ngày càng nhiều quốc gia và doanh nghiệp đang tìm kiếm các giải pháp công nghệ để giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường mà vẫn duy trì tăng trưởng kinh tế.

2.2.3. Phân tích các công nghệ năng lượng tiên tiến

Một số công nghệ tiên tiến đang được nghiên cứu và phát triển nhằm giải quyết các vấn đề trên, bao gồm:

Công nghệ Metan hóa

Đây là công nghệ chuyển đổi CO₂ và H₂ thành metan (CH₄) thông qua một phản ứng hóa học. Công nghệ này giúp xử lý khí CO₂ dư thừa trong khí quyển, tạo ra metan - một nguồn nhiên liệu có thể lưu trữ, vận chuyển dễ dàng và tích hợp với cơ sở hạ tầng khí đốt hiện có.



© FREEPIK/STOCKGIU

Tuy nhiên, thách thức lớn nhất của công nghệ này là chi phí sản xuất cao, do tiêu tốn nhiều năng lượng trong quá trình chuyển đổi.

Công nghệ Metan hóa là một giải pháp tiềm năng giúp tái chế CO₂ và giảm phụ thuộc vào nhiên liệu hóa thạch. Quá trình này sử dụng năng lượng tái tạo để điện phân nước, tạo ra hydro (H₂), sau đó kết hợp với CO₂ thông qua xúc tác để tạo ra khí methane (CH₄). Đây là một phương pháp hiệu quả để chuyển đổi và lưu trữ năng lượng tái tạo dưới dạng nhiên liệu có thể sử dụng cho giao thông hoặc điện khí hóa.

Ưu điểm:

Tận dụng và tái chế CO₂ từ các nguồn phát thải công nghiệp, giúp giảm lượng khí nhà kính trong khí quyển.

Methane được tạo ra có thể dễ dàng lưu trữ và sử dụng với hạ tầng khí đốt hiện có, giúp tối ưu hóa việc sử dụng năng lượng sạch.

Nhược điểm:

Hiệu suất chuyển đổi tương đối thấp (~50 - 60%), làm tăng chi phí sản xuất lên mức 120 - 150 USD/MWh.

Phụ thuộc vào nguồn CO₂ sẵn có và công nghệ thu giữ carbon (CCUS).

Giải pháp:

Tích hợp điện gió và điện mặt trời giá rẻ (dưới 30 USD/MWh) vào quy trình Metan hóa, giúp giảm 30 - 40% chi phí sản xuất (IRENA, 2023).

Ứng dụng mô hình của Đức như dự án "Store&Go" nhằm tận dụng nguồn điện dư thừa để sản xuất methane, giúp tăng hiệu quả lưu trữ năng lượng tái tạo.

Công nghệ Hydrogen

Phân loại:

Hydrogen có thể được phân loại theo phương thức sản xuất và mức độ phát thải khí nhà kính:

Hydrogen xám: Được sản xuất từ khí tự nhiên thông qua quá trình cải tạo hơi nước, nhưng phát thải CO₂ đáng kể, gây tác động tiêu cực đến môi trường.

Hydrogen xanh: Được tạo ra từ quá trình điện phân nước sử dụng điện từ các nguồn năng lượng tái tạo như gió và mặt trời. Đây là phương pháp sạch, không phát thải CO₂ và đóng vai trò quan trọng trong quá trình khử carbon.

Thách thức:

Mặc dù hydrogen xanh có tiềm năng lớn, nhưng việc triển khai rộng rãi vẫn gặp nhiều trở ngại:

Chi phí sản xuất cao: Hiện chi phí sản xuất hydrogen xanh dao động từ 4 - 6 USD/kg, cao hơn 3 - 4 lần so với hydrogen xám. Tuy nhiên, theo dự báo, giá thành có thể giảm đáng kể vào năm 2030 nhờ vào sự phát triển của công nghệ và mở rộng quy mô sản xuất.

Hạn chế về cơ sở hạ tầng: Việc lưu trữ và vận chuyển hydrogen đòi hỏi công nghệ phức tạp do hydrogen có mật độ năng lượng thấp và cần nhiệt độ -253°C để hóa lỏng, làm tăng chi phí logistics.

Tiềm năng phát triển:

Mặc dù có nhiều thách thức, hydrogen xanh vẫn được xem là một nguồn năng lượng quan trọng trong tương lai:

Dự báo giá thành giảm: Theo Bloomberg NEF, chi phí sản xuất hydrogen xanh có thể giảm xuống còn 2 USD/kg vào năm 2030 nhờ giá điện tái tạo rẻ hơn và công nghệ cải tiến.

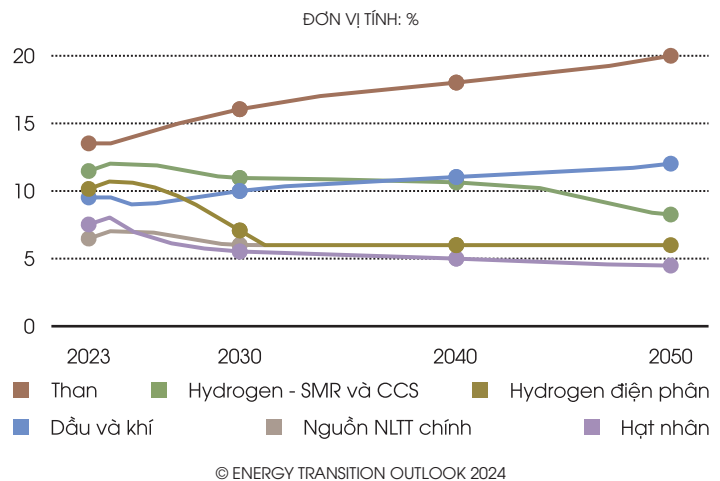
Ứng dụng đa dạng: Hydrogen xanh có thể được sử dụng trong ngành công nghiệp nặng như luyện kim, sản xuất xi măng và hóa chất, cũng như trong giao thông vận tải đường dài (tàu biển, máy bay) nhằm giảm thiểu phát thải CO₂.

Tác động đến thị trường năng lượng:

Hydrogen xanh không chỉ là một nguồn năng lượng sạch mà còn có tác động mạnh mẽ đến thị trường năng lượng toàn cầu:

Đa dạng hóa nguồn cung năng lượng: Hydrogen xanh giúp giảm sự phụ thuộc vào nhiên liệu hóa thạch, tăng cường an ninh năng lượng và giảm thiểu tác động của biến động giá dầu mỏ.

Sự thay đổi của chi phí sử dụng vốn vào các loại hình năng lượng tại Bắc Mỹ



Thúc đẩy đầu tư vào cơ sở hạ tầng và công nghệ: Việc phát triển ngành công nghiệp hydrogen sẽ đòi hỏi các khoản đầu tư lớn vào công nghệ sản xuất, lưu trữ và vận chuyển.

Tạo cơ hội hợp tác quốc tế: Các quốc gia đang đẩy mạnh nghiên cứu và hợp tác trong việc phát triển chuỗi cung ứng hydrogen xanh, từ sản xuất đến tiêu thụ.

Tác động đến giá năng lượng: Khi chi phí sản xuất hydrogen xanh giảm, nó có thể cạnh tranh với nhiên liệu hóa thạch, thay đổi cấu trúc thị trường năng lượng toàn cầu.



© FREEPIK/VECTORJUICE

Công nghệ pin lưu trữ

Các nguồn năng lượng tái tạo như điện gió và điện mặt trời có tính gián đoạn do phụ thuộc vào điều kiện thời tiết. Hệ thống pin lưu trữ năng lượng (BESS) giúp tích trữ điện năng dư thừa khi sản xuất vượt nhu cầu và cung cấp lại khi sản xuất giảm, đảm bảo cân bằng cung cầu và duy trì ổn định cho lưới điện.

Xu hướng phát triển

Giảm chi phí pin lithium-ion: Trong giai đoạn 2010 - 2023, giá pin lithium-ion đã giảm 89%, đạt mức 100USD/kWh, nhờ những đột phá trong công nghệ và lợi thế kinh tế theo quy mô.

Tăng trưởng công suất lưu trữ toàn cầu: Theo Cơ quan Năng lượng Quốc tế (IEA), công suất lưu trữ năng lượng toàn cầu dự kiến sẽ tăng gấp 15 lần vào năm 2030, phản ánh xu hướng đầu tư mạnh mẽ vào các hệ thống lưu trữ để hỗ trợ tích hợp năng lượng tái tạo.

Hạn chế

Phụ thuộc vào kim loại hiếm: Việc sản xuất pin lithium-ion phụ thuộc vào các kim loại như lithium và cobalt, dẫn đến rủi ro về chuỗi cung ứng và biến động giá cả.

Vấn đề tái chế: Hiện nay, chỉ khoảng 5% pin được tái chế hiệu quả, đặt ra thách thức về môi trường và nhu cầu phát triển các công nghệ tái chế tiên tiến hơn.

Đột phá công nghệ

Pin thể rắn: Công nghệ pin thể rắn hứa hẹn tăng mật độ năng lượng lên đến 50% so với pin lithium-ion truyền thống, đồng thời cải thiện độ an toàn và tuổi thọ. Hãng Toyota dự kiến sẽ thương mại hóa pin thể rắn vào năm 2027.

Pin dòng chảy: Sử dụng chất điện phân lỏng như vanadium, pin dòng chảy phù hợp cho các ứng dụng lưu trữ năng lượng quy mô lớn nhờ khả năng lưu trữ linh hoạt và tuổi thọ cao.

Tác động đến ngành năng lượng

Cải thiện độ ổn định của lưới điện: Việc triển khai rộng rãi hệ thống pin lưu trữ giúp tăng cường khả năng điều tiết điện năng, hạn chế tình trạng mất cân bằng giữa cung và cầu.

Giảm sự phụ thuộc vào nguồn năng lượng hóa thạch: Pin lưu trữ đóng vai trò quan trọng trong việc thay thế các nhà máy điện than và khí đốt bằng năng lượng tái tạo, giúp giảm phát thải CO₂.

Thúc đẩy đầu tư và đổi mới công nghệ: Sự phát triển của công nghệ pin lưu trữ tạo động lực cho các doanh nghiệp đầu tư vào nghiên cứu, phát triển các giải pháp pin hiệu quả hơn.

Tạo ra thị trường năng lượng mới: Sự kết hợp giữa năng lượng tái tạo và pin lưu trữ mở ra cơ hội kinh doanh mới trong lĩnh vực điện lực, từ mô hình lưới điện thông minh đến các dịch vụ lưu trữ điện quy mô lớn.

Như vậy, công nghệ Metan hóa và Hydrogen hiện có chi phí cao do yêu cầu sử dụng nhiều năng lượng. Tuy nhiên, nếu kết hợp chúng với điện gió và điện mặt trời, chi phí sẽ giảm đáng kể nhờ vào giá thành thấp dần của năng lượng tái tạo. Khi các công nghệ này được tối ưu hóa, sẽ giúp tạo ra một hệ thống năng lượng bền vững và công bằng, giảm bớt sự phụ thuộc vào các nguồn tài nguyên hạn chế. Điều này không chỉ làm giảm chi phí mà còn có thể góp phần vào hòa bình toàn cầu, vì nguyên nhân sâu xa của nhiều cuộc chiến tranh là tranh giành năng lượng.

2.3. CHUYỂN ĐỔI NHÂN KHẨU HỌC

Sự chuyển đổi nhân khẩu học là một xu hướng quan trọng ảnh hưởng sâu sắc đến sự phát triển kinh tế và xã hội của các quốc gia trên thế giới.

2.3.1. So sánh tháp dân số giữa các quốc gia phát triển và đang phát triển

Tháp dân số là biểu đồ thể hiện cơ cấu dân số theo độ tuổi và giới tính của một quốc gia hoặc khu vực, phản ánh xu hướng sinh, tử và tốc độ phát triển dân số.

Các quốc gia phát triển

Nhật Bản có tháp dân số dạng hình trụ, phản ánh tình trạng già hóa dân số nghiêm trọng. Tỷ lệ sinh rất thấp trong khi tuổi thọ trung bình cao, dẫn đến số lượng người già ngày càng chiếm tỷ lệ lớn. Điều này gây áp lực lên hệ thống an sinh xã hội, đặc biệt là quỹ lương hưu và dịch vụ chăm sóc sức khỏe cho người cao tuổi. Nếu không có các biện pháp tăng tỷ lệ sinh hoặc thúc đẩy nhập cư, Nhật Bản có thể đối mặt với tình trạng thiếu hụt lao động nghiêm trọng trong tương lai.

Tương tự, Đức cũng có cơ cấu dân số già với tỷ lệ sinh thấp. Dân số có xu hướng giảm nếu không có lực lượng lao động nhập cư bù đắp. Hiện nay, Đức đang đối mặt với những thách thức về duy trì lực lượng lao động, chi phí an sinh xã hội tăng cao và áp lực kinh tế do dân số già. Chính phủ Đức đã có nhiều chính sách khuyến khích nhập cư để duy trì sự ổn định của thị trường lao động và nền kinh tế.

Các quốc gia đang phát triển

Nigeria có tháp dân số dạng kim tự tháp với đáy rộng, phản ánh tỷ lệ sinh rất cao. Điều này cho thấy dân số trẻ chiếm phần lớn, nhưng tỷ lệ tử vong

cũng cao, đặc biệt là ở trẻ sơ sinh. Cấu trúc này là đặc trưng của các quốc gia đang phát triển, nơi hệ thống y tế chưa hoàn thiện và mức sống còn thấp.

Trong khi đó, Ấn Độ mặc dù đang trải qua quá trình chuyển dịch nhân khẩu học, nhưng vẫn có tháp dân số mở rộng với tỷ lệ dân số trẻ đông. Tỷ lệ sinh có xu hướng giảm dần do các chính sách kế hoạch hóa gia đình, nhưng dân số vẫn tiếp tục tăng nhanh. Cơ cấu dân số này đặt ra thách thức trong việc tạo đủ việc làm và đảm bảo phát triển bền vững.

Bảng so sánh tổng quan tháp dân số

TIÊU CHÍ	Quốc gia đang phát triển	Quốc gia phát triển
Hình dạng tháp	Đáy rộng, đỉnh nhọn (hình chóp)	Hình trụ hoặc hình chuông
Tỷ lệ sinh	Cao	Thấp
Tỷ lệ tử vong	Cao nhưng giảm dần	Thấp
Tuổi thọ	Thấp nhưng tăng dần	Cao
Dân số già	Ít nhưng tăng dần	Nhiều

© VIBIZ MONITORING



© FREEPIK

2.3.2. Xu hướng già hóa dân số và tác động đến cục diện toàn cầu

Sự già hóa dân số đang diễn ra nhanh chóng tại nhiều quốc gia trên thế giới, đặc biệt là ở châu Á và châu Âu:

Tại Trung Quốc, năm 2020, dân số Trung Quốc đạt 1,411 tỷ người. Trong đó, người từ 60 tuổi trở lên chiếm 18,7% (tương đương 264 triệu người), người từ 65 tuổi trở lên chiếm 13,5% (190 triệu người);

Nhật Bản là quốc gia có tỷ lệ người cao tuổi lớn nhất thế giới, năm 2022, số người từ 65 tuổi trở lên đạt khoảng 36,2 triệu, chiếm 29% tổng dân số. Dự báo đến năm 2030, con số này sẽ tăng lên khoảng 37,3 triệu người, chiếm 31% tổng dân số, và có thể đạt 40% vào năm 2060;

Tại Đức, năm 2023, dân số Đức ước tính khoảng 84,7 triệu người. Trong đó, người dưới 20 tuổi là khoảng 15,9 triệu (chiếm 18,8%); số người từ 60 - 80 tuổi là khoảng 19,1 triệu người (chiếm 22,6%); số người trên 80 tuổi là khoảng 6,1 triệu người (chiếm 7,2%).

Tại Mỹ, xu hướng già hóa dân số cũng gia tăng nhanh chóng, chủ yếu do tỷ lệ sinh giảm và tuổi thọ tăng.

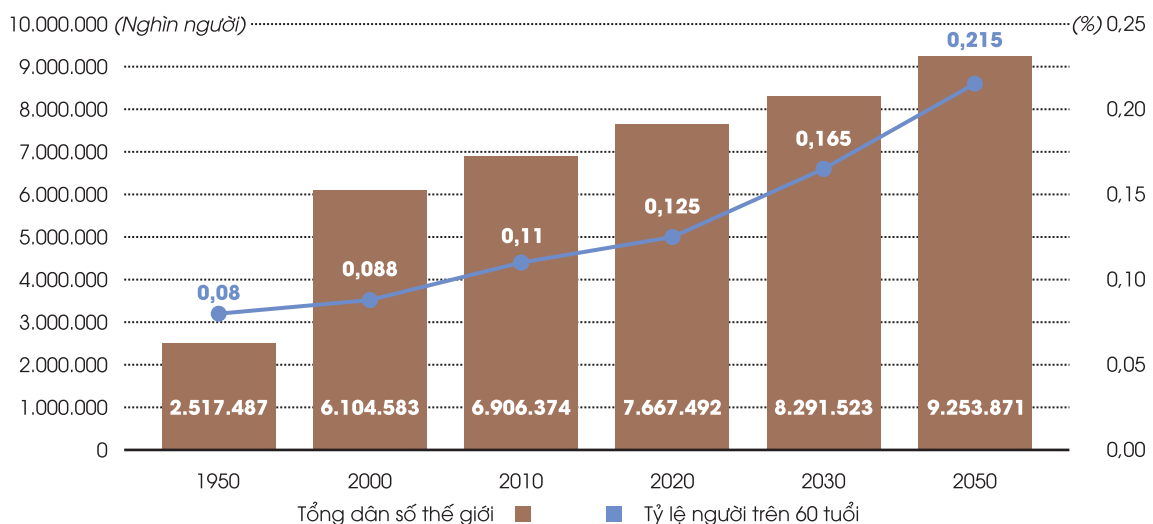
Năm 2008, số người từ 65 tuổi trở lên trên thế giới đã lên tới khoảng 506 triệu và dự báo sẽ tăng

gấp đôi lên 1,3 tỷ người vào năm 2040, chiếm khoảng 14% dân số toàn cầu.

Sự già hóa dân số đặt ra nhiều thách thức đối với hệ thống an sinh xã hội, khi lương hưu, bảo hiểm y tế và dịch vụ chăm sóc người cao tuổi đòi hỏi nguồn lực ngày càng lớn. Điều này có thể gây áp lực lên ngân sách nhà nước, buộc chính phủ phải cân đối lại các khoản chi tiêu phúc lợi. Bên cạnh đó, tình trạng thiếu hụt lao động trẻ cũng là một vấn đề đáng lo ngại. Khi lực lượng lao động suy giảm, tốc độ tăng trưởng kinh tế có nguy cơ chậm lại do thiếu nhân lực sản xuất và sáng tạo. Điều này không chỉ ảnh hưởng đến doanh nghiệp mà còn tác động đến khả năng cạnh tranh của quốc gia trên thị trường quốc tế.

Ở cấp độ gia đình, người trẻ phải gánh vác trách nhiệm chăm sóc cha mẹ già, dẫn đến áp lực về tài chính và thời gian. Việc cân bằng giữa công việc, cuộc sống cá nhân và chăm sóc người thân trở thành một thách thức lớn, đặc biệt là trong bối cảnh chi phí y tế và sinh hoạt ngày càng tăng. Ngoài ra, sự già hóa dân số cũng có thể làm gia tăng rủi ro tài chính quốc gia. Nếu không có các chính sách phù hợp để thích ứng với sự thay đổi này, chính phủ có thể gặp khó khăn trong việc cân bằng ngân sách, khi chi tiêu cho phúc lợi xã hội ngày càng lớn trong khi nguồn thu từ thuế có nguy cơ giảm do lực lượng lao động thu hẹp.

Xu hướng già hóa dân số trên thế giới



© UNITED NATIONS, POPULATION DIVISION OF THE DEPARTMENT OF ECONOMIC AND SOCIAL AFFAIRS, WORLD POPULATION PROSPECTS: THE 2020 REVISION

2.3.3. Gia tăng nhập cư thay đổi cơ cấu dân số

Nhiều quốc gia đã gia tăng nhập cư lao động để bù đắp sự thiếu hụt lao động do già hóa dân số và thay đổi cơ cấu dân số.

Điển hình là Mỹ, điểm đến của lao động nhập cư, đặc biệt là trong các ngành công nghệ, tài chính, và y tế. Chính phủ Mỹ có các chương trình visa như H-1B dành cho lao động tay nghề cao, hay EB-3 cho lao động phổ thông.

Với tỷ lệ sinh thấp và dân số già hóa nhanh, Đức cũng đã đẩy mạnh nhập cư để duy trì lực lượng lao động. Chính phủ Đức cũng triển khai nhiều chính sách thu hút như chương trình “Blue Card” để thu hút lao động có tay nghề cao từ ngoài Liên minh châu Âu.

Canada cũng là một trong những quốc gia có chính sách nhập cư tích cực nhất thế giới. Chính phủ Canada đặt mục tiêu tiếp nhận khoảng 500.000 người nhập cư mỗi năm từ 2025 để giải quyết tình trạng thiếu lao động và hỗ trợ hệ thống an sinh xã hội. Nhiều chương trình như Express Entry hay bảo lãnh gia đình được thiết kế để thu hút lao động có tay nghề cao và các chính sách khuyến khích định cư lâu dài.

Tại Nhật Bản, do dân số già hóa nhanh chóng và tỷ lệ sinh cực thấp, chính phủ nước này đã phải mở rộng chương trình tiếp nhận lao động nước ngoài, đặc biệt trong các ngành như xây dựng, điều dưỡng và nông nghiệp. Dù trước đây Nhật Bản có chính sách nhập cư khá chặt chẽ, nhưng những năm gần đây đã có nhiều thay đổi để thu hút người lao động từ các nước như Việt Nam, Philippines và Indonesia.

Ngoài ra, nhằm đối mặt với tỷ lệ sinh cực thấp, Hàn Quốc đã phải điều chỉnh chính sách nhập cư để thu hút lao động nước ngoài, đặc biệt là trong các ngành sản xuất và dịch vụ. Chính phủ Hàn Quốc đã phân cấp hệ thống visa:

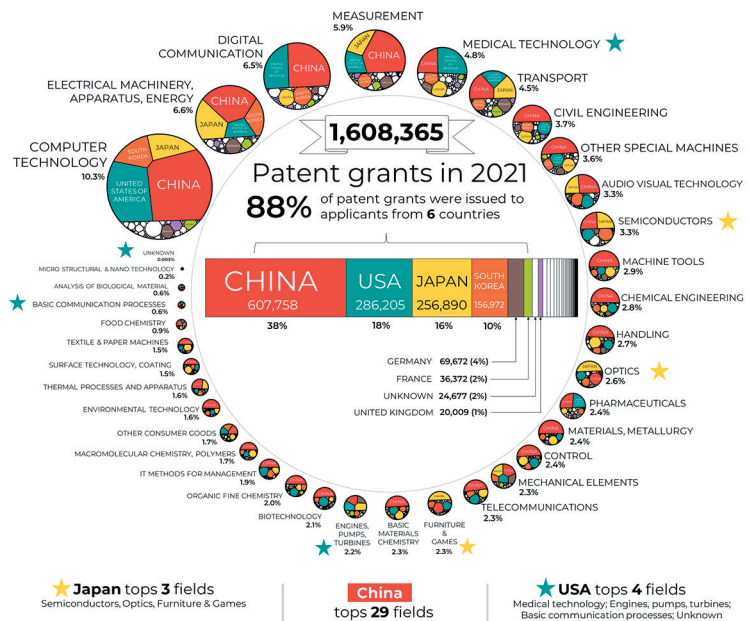
E-9 dành cho lao động phổ thông và E-7 cho lao động có tay nghề cao.

2.3.4. Xu hướng di cư của lao động trình độ cao

Tổ chức Sở hữu Trí tuệ Thế giới (WIPO) đã công bố số liệu thống kê đơn xin cấp bằng sáng chế quốc tế theo Hiệp ước Hợp tác Sáng chế (PCT) năm 2023. Theo đó, Trung Quốc là quốc gia có số lượng đơn xin cấp bằng sáng chế quốc tế nhiều nhất thế giới với 69.610 đơn xin cấp bằng sáng chế quốc tế, Mỹ đứng thứ hai với 55.678 đơn.

Sự gia tăng này ảnh hưởng đến xu hướng di cư của lao động trình độ cao. Với môi trường nghiên cứu phát triển mạnh mẽ và số lượng bằng sáng chế tăng cao, Trung Quốc đang dần trở thành điểm đến hấp dẫn cho các lao động có trình độ cao. Xu hướng này cho thấy Trung Quốc đang ngày càng thu hút nhân tài quốc tế, đặc biệt trong các lĩnh vực công nghệ và khoa học.

Số lượng bằng sáng chế được cấp theo quốc gia và lĩnh vực



© WWW.WIPO.ONT/IPSTATS - 2/2023

2.3.5. Xu hướng già hóa và giải pháp dân số tại Việt Nam

Trong 10 năm qua, chỉ số già hóa tại Việt Nam tăng nhanh và dự báo sẽ tiếp tục xu hướng này trong những năm tới. Đồng bằng sông Cửu Long (76,8%) và Đồng bằng sông Hồng (70,6%) là hai vùng có tỷ lệ già hóa cao nhất cả nước, trong khi Tây Nguyên có mức thấp nhất, chỉ 37,0%.

Tháp dân số Việt Nam được chia thành hai phần bởi đường cao từ đáy tháp lên đỉnh tháp, trong đó bên phải biểu thị dân số nữ và bên trái biểu thị dân số nam. Phần đáy tháp (hai thanh của nhóm tuổi 0-4 và 5-9) cho thấy sự thu ngắn của năm 2024 so 2019, chỉ ra rằng mức sinh giảm sau 5 năm. Trong khi đó, nhóm tuổi phần đỉnh tháp (trên 80) tiếp tục được mở rộng.

Việt Nam cũng đang trải qua những thay đổi về cơ cấu dân số, với tỷ lệ sinh giảm và tốc độ già hóa tăng. Để đối phó với thách thức này, cần xem xét các giải pháp sau:

Khuyến khích sinh con: Thực hiện các chính sách hỗ trợ gia đình, như trợ cấp tài chính, cải thiện dịch vụ chăm sóc trẻ em và tạo điều kiện làm việc linh hoạt cho cha mẹ.

Duy trì tỷ lệ sinh: Tăng cường giáo dục và truyền thông về lợi ích của việc sinh con, đồng thời giảm bớt áp lực kinh tế và xã hội liên quan đến việc nuôi dạy con cái.

Thu hút lao động trình độ cao: Phát triển các chương trình đào tạo và chính sách thu hút nhân tài từ nước ngoài, đồng thời tạo môi trường làm việc thuận lợi để giữ chân lao động có trình độ cao trong nước.



© FREEPIK/PIKISUPERSTAR

2.4. CÔNG NGHỆ VÀ CHUYỂN ĐỔI SỐ

2.4.1. Công nghệ thông tin

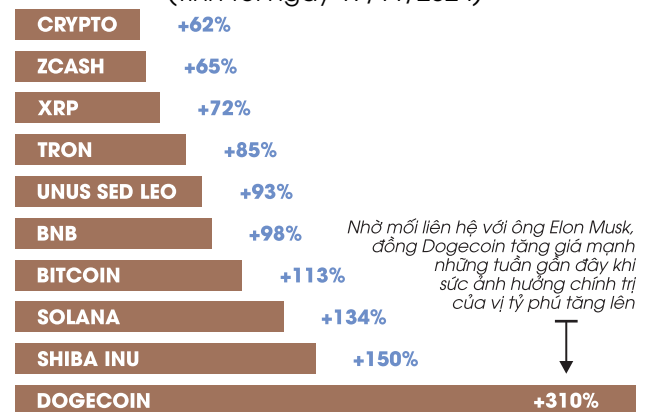
Trong thập kỷ qua, công nghệ thông tin (CNTT) đã trở thành động lực chính thúc đẩy sự đổi mới trong mọi lĩnh vực. Một trong những bước tiến quan trọng nhất là sự phát triển của Blockchain, công nghệ này không chỉ tối ưu hóa hoạt động doanh nghiệp mà còn nâng cao hiệu quả tài chính và cải thiện đáng kể trải nghiệm khách hàng.

Blockchain và sự chuyển đổi trong hệ thống tài chính

Công nghệ Blockchain đã thay đổi sâu sắc cách thức vận hành của các tổ chức tài chính, giúp các dịch vụ như mở tài khoản, bảo hiểm và quản lý tài sản trở nên dễ tiếp cận, hiệu quả và tiết kiệm hơn. Điều này không chỉ mang lại lợi ích trực tiếp cho khách hàng mà còn góp phần gia tăng tính minh bạch và bảo mật trong toàn bộ hệ thống tài chính. Đặc biệt, với tính phi tập trung và khả năng bảo mật cao, Blockchain đã thúc đẩy sự phát triển mạnh mẽ của tiền số.

10 đồng tiền số tăng giá mạnh nhất trong năm 2024

(Tính tới ngày 17/11/2024)



© PINPOINT MACRO ANALYTICS

Theo báo cáo của Markets and Markets, thị trường Blockchain toàn cầu dự kiến sẽ đạt 39,7 tỷ USD vào năm 2025, với tốc độ tăng trưởng trung bình hàng năm (CAGR) lên tới 67,3% trong giai đoạn 2020-2025.

Thách thức đối với ngân hàng trung gian

Việc phát triển mạnh mẽ của tiền điện tử đang đặt ra những thách thức lớn đối với hệ thống ngân hàng trung gian. Khi giao dịch tiền số diễn ra mà không cần thông qua ngân hàng, nguồn thu từ phí giao dịch của các tổ chức tài chính truyền thống sẽ bị ảnh hưởng.

Ngoài ra, sự phổ biến của Blockchain có thể làm suy giảm khả năng kiểm soát dòng tiền của ngân hàng, gây ra những rủi ro tài chính và tiềm ẩn nguy cơ gian lận nếu không có biện pháp quản lý chặt chẽ.

Để thích ứng với sự thay đổi này, nhiều ngân hàng đã bắt đầu tích hợp Blockchain vào hoạt động của mình và cung cấp các dịch vụ liên quan đến tiền điện tử nhằm duy trì vai trò trung gian và mở rộng nguồn thu. Một số xu hướng phát triển của ngân hàng bao gồm:

Dịch vụ lưu ký tài sản số: Ngân hàng triển khai dịch vụ lưu trữ và bảo vệ tiền điện tử cho khách hàng, đảm bảo an toàn cho tài sản số.

Nền tảng giao dịch tiền điện tử: Một số ngân hàng phát triển nền tảng mua bán, giao dịch tài sản số để duy trì vai trò trung gian trong hệ thống tài chính số.

Dịch vụ tư vấn đầu tư: Cung cấp thông tin, hỗ trợ khách hàng trong việc đầu tư vào tiền số nhằm thu hút và giữ chân người dùng.

Xung đột giữa tiền số và hệ thống tiền tệ quốc gia

Tiền điện tử vận hành ngoài sự kiểm soát của ngân hàng trung ương và không được bảo chứng bởi bất kỳ tài sản nào, điều này có thể làm suy yếu khả năng điều hành chính sách tiền tệ của các quốc gia. Sự biến động mạnh mẽ về giá trị của tiền số cũng mang lại rủi ro lớn đối với sự ổn định của hệ thống tài chính. Các vấn đề chính liên quan đến tiền số bao gồm:

Mất kiểm soát chính sách tiền tệ: Khi tiền số trở nên phổ biến, ngân hàng trung ương sẽ gặp khó khăn trong việc kiểm soát cung tiền và thực hiện các chính sách tài chính.

Không có tài sản bảo chứng: Các loại tiền điện tử như Bitcoin không được bảo đảm bởi bất kỳ tài sản nào, làm gia tăng rủi ro về niềm tin vào hệ thống tài chính.

Biến động giá trị lớn: Tiền số có thể tăng hoặc giảm giá mạnh trong thời gian ngắn, gây ra nhiều bất ổn và rủi ro tài chính.

Trước tình hình này, nhiều quốc gia đang nghiên cứu và phát triển tiền kỹ thuật số của ngân hàng trung ương (CBDC) nhằm kết hợp ưu điểm của tiền điện tử với sự kiểm soát của nhà nước. Tuy nhiên, việc triển khai CBDC cũng đặt ra nhiều thách thức về kỹ thuật, pháp lý và quản lý, đòi hỏi sự phối hợp chặt chẽ giữa các cơ quan quản lý tài chính và các tổ chức liên quan.



© FREEPIK/MACROVECTOR

Thách thức trong quản lý tiền số tại Việt Nam

Việc quản lý tiền số tại Việt Nam đang đối mặt với nhiều thách thức, đặc biệt là tác động đến hệ thống ngân hàng trung gian. Nếu tiền số được chấp nhận rộng rãi, vai trò truyền thống của các ngân hàng có thể bị suy giảm.

Bên cạnh đó, nếu không có biện pháp quản lý chặt chẽ, nền kinh tế có nguy cơ đối mặt với các rủi ro tài chính nghiêm trọng, bao gồm rửa tiền và các hoạt động tài chính phi pháp.

Ứng dụng Blockchain trong hệ thống tài chính Việt Nam

Tại Việt Nam, các ngân hàng và tổ chức tài chính lớn đang bắt đầu ứng dụng blockchain vào các dịch vụ như thanh toán xuyên biên giới, định danh điện tử (e-KYC) và phát hành trái phiếu số.

Ngày 22/10/2024, Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Quyết định số 1236/QĐ-TTg về Chiến lược quốc gia ứng dụng và phát triển công nghệ Blockchain đến năm 2025, định hướng đến năm 2030. Theo đó, Blockchain được xác định là một trong những công nghệ cốt lõi của cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư, giúp xây dựng hạ tầng số tiên tiến và đảm bảo độ tin cậy trong giao dịch tài chính.

Ứng dụng Blockchain trong chuỗi cung ứng

Ngoài lĩnh vực tài chính, Blockchain cũng đang chứng tỏ vai trò quan trọng trong việc tối ưu hóa chuỗi cung ứng, nâng cao hiệu quả vận hành và giảm chi phí. Khi kết hợp với trí tuệ nhân tạo (AI), công nghệ này có thể giúp các doanh nghiệp dự đoán nhu cầu, quản lý tồn kho và tối ưu hóa quá trình giao hàng, từ đó giảm thiểu rủi ro gian lận và sai sót trong chuỗi cung ứng. Một số lợi ích cụ thể của Blockchain trong chuỗi cung ứng bao gồm:

Tối ưu hóa vận hành: Blockchain giúp doanh nghiệp theo dõi chuỗi cung ứng theo thời gian thực, giảm thiểu chi phí quản lý.

Gia tăng tính minh bạch: Mọi giao dịch được ghi lại một cách an toàn và không thể thay đổi, giúp tăng cường sự tin cậy giữa các bên liên quan.

Kết hợp với AI: Công nghệ AI giúp phân tích dữ liệu, dự đoán nhu cầu thị trường và tối ưu hóa chuỗi cung ứng, giảm thiểu lãng phí và tối đa hóa hiệu suất hoạt động.

Gợi ý cho các nhà lãnh đạo doanh nghiệp Việt Nam

Đầu tư vào công nghệ và đổi mới sáng tạo: Đẩy mạnh việc tích hợp công nghệ vào vận hành và quản lý, bao gồm áp dụng AI, Blockchain và IoT để tối ưu hóa chi phí và nâng cao hiệu quả hoạt động.

Tận dụng Fintech để thúc đẩy tài chính số: Tăng hợp tác với các nền tảng Fintech để cải thiện dịch vụ thanh toán, tín dụng và bảo hiểm, giúp tiếp cận khách hàng nhanh hơn và nâng cao trải nghiệm người dùng.

Quản lý rủi ro khi tiếp cận tiền số: Nhà nước cần xây dựng khung pháp lý rõ ràng để kiểm soát sự phát triển của tiền số, đảm bảo rằng nền kinh tế có thể tận dụng lợi ích của công nghệ mà không làm mất ổn định hệ thống tài chính quốc gia.



Ứng dụng công nghệ vào chuỗi cung ứng: Tích hợp Blockchain vào quản lý chuỗi cung ứng giúp doanh nghiệp minh bạch hơn trong giao dịch, giảm thiểu rủi ro gian lận và tối ưu hóa hoạt động logistics.

Đào tạo và phát triển nguồn nhân lực công nghệ: Các doanh nghiệp cần đầu tư vào đào tạo nhân lực để đáp ứng nhu cầu ngày càng cao về kỹ năng công nghệ. Điều này giúp đảm bảo doanh nghiệp luôn có đội ngũ chuyên gia sẵn sàng thích ứng với sự thay đổi của thị trường.

2.4.2. Big data và Internet of Things (IoT)

Big data

Big Data hay Dữ liệu lớn đề cập đến tập hợp dữ liệu khổng lồ, đa dạng và được tạo ra với tốc độ nhanh chóng. Theo ước tính, hiện có hơn 44 zettabyte (tương đương 352 nghìn tỷ GB) dữ liệu bao trùm vũ trụ kỹ thuật số, với hầu hết dữ liệu này được tạo ra trong hai năm qua thông qua IoT (Internet vạn vật). Nhờ vào dữ liệu lớn, các mô hình học máy và dán nhãn giúp cho trí tuệ nhân tạo theo từng lĩnh vực được phát triển theo.

Ứng dụng của Big Data trong thực tế

Phân tích và dự báo chuỗi cung ứng: Theo báo cáo của Frost & Sullivan (2024), việc áp dụng Big Data trong các ngành như tài chính, chính phủ và viễn thông tại khu vực châu Á – Thái Bình Dương mới nổi đã giúp tối ưu hóa chuỗi cung ứng, giảm thiểu lãng phí và tăng hiệu quả hoạt động. Cụ thể, các doanh nghiệp sử dụng phân tích dữ liệu thời gian thực để dự báo nhu cầu thị trường và điều chỉnh hàng tồn kho một cách linh hoạt, từ đó giảm chi phí và tăng doanh thu.

Quản lý rủi ro và bảo mật dữ liệu: Trong lĩnh vực tài chính và ngân hàng, các công nghệ Big Data như Apache Hadoop, Spark và Hive đang được sử dụng để phân tích khối lượng dữ liệu khổng lồ, hỗ trợ quản lý rủi ro và phát hiện gian lận. Việc áp dụng các giải pháp này giúp các tổ chức tài chính nâng cao hiệu quả hoạt động và đảm bảo an ninh thông tin.

Tối ưu hóa sản xuất và vận hành doanh nghiệp: Theo dự báo, đến năm 2025, lượng dữ liệu toàn cầu sẽ tăng lên 275 zettabyte, tạo ra thách thức lớn cho các doanh nghiệp trong việc quản lý và khai thác dữ liệu. Việc áp dụng Big Data trong sản xuất và vận hành giúp doanh nghiệp tối ưu hóa quy trình, giảm thiểu lãng phí và nâng cao hiệu suất. Các hệ thống phân tích dữ liệu thời gian thực cho phép giám sát và điều chỉnh quy trình sản xuất một cách hiệu quả.

Ứng dụng Big Data trong các lĩnh vực tại Việt Nam

Thúc đẩy kinh tế số và tối ưu hóa doanh nghiệp

Big Data đóng vai trò quan trọng trong quá trình chuyển đổi số, giúp doanh nghiệp phân tích dữ liệu khách hàng, dự báo xu hướng thị trường và tối ưu hóa hoạt động sản xuất – kinh doanh. Theo báo cáo của Bộ Thông tin và Truyền thông (2024), nhờ ứng dụng dữ liệu lớn, nhiều doanh nghiệp tại Việt Nam đã tăng hiệu suất làm việc lên 35% và giảm chi phí vận hành tới 25%. Các tập đoàn lớn như Viettel, VNPT hay FPT đang đầu tư mạnh vào công nghệ dữ liệu để cải thiện dịch vụ và mở rộng thị phần.

Không chỉ doanh nghiệp lớn, các startup và doanh nghiệp vừa và nhỏ (SMEs) cũng đang tận dụng Big Data để tăng cường khả năng cạnh tranh. Theo thống kê của Hiệp hội Doanh nghiệp Việt Nam (2024), hơn 60% doanh nghiệp sử dụng phân tích dữ liệu lớn để đưa ra quyết định kinh doanh chính xác hơn, cải thiện chiến lược tiếp thị và cá nhân hóa trải nghiệm khách hàng.

Cải thiện hệ thống y tế và nâng cao chất lượng dịch vụ sức khỏe

Ứng dụng Big Data trong y tế giúp bác sĩ phân tích hồ sơ bệnh án, dự đoán xu hướng bệnh tật và cá nhân hóa phác đồ điều trị. Theo báo cáo của Bộ Y tế (2024), việc triển khai hệ thống dữ liệu lớn tại một số bệnh viện lớn ở Hà Nội và TP.HCM đã giúp rút ngắn thời gian chẩn đoán bệnh xuống 20%, đồng thời tăng độ chính xác của các ca chẩn đoán ung thư lên 30%.

Bên cạnh đó, dữ liệu lớn cũng giúp Việt Nam kiểm soát dịch bệnh hiệu quả hơn. Trong giai đoạn hậu COVID-19, Big Data hỗ trợ phân tích thông tin dịch tễ, dự báo các đợt bùng phát dịch mới và tối ưu hóa quy trình phân bổ vaccine. Theo Viện Pasteur TP.HCM (2024), việc ứng dụng AI và dữ liệu lớn vào nghiên cứu dịch tễ học đã giúp giảm 40% nguy cơ lây lan dịch bệnh trong cộng đồng so với các phương pháp truyền thống.

Quản lý giao thông thông minh và xây dựng đô thị hiện đại

Các thành phố lớn như Hà Nội và TP.HCM đang triển khai hệ thống giao thông thông minh dựa trên Big Data để giảm ùn tắc và tai nạn giao thông. Theo Sở Giao thông Vận tải TP.HCM (2024), hệ thống phân tích dữ liệu từ camera giao thông và cảm biến giúp điều chỉnh đèn tín hiệu linh hoạt, giảm thời gian ùn tắc trong giờ cao điểm lên đến 25%.

Ngoài ra, dữ liệu lớn cũng hỗ trợ quy hoạch đô thị thông minh bằng cách thu thập và phân tích thông tin từ hệ thống giám sát môi trường, dân cư và năng lượng. Theo báo cáo của UBND TP.HCM (2024), việc áp dụng phân tích dữ liệu vào quy hoạch đô thị giúp giảm tiêu thụ năng lượng công cộng xuống 15% và tăng hiệu suất sử dụng tài nguyên đô thị lên 20%.

Tối ưu hóa sản xuất nông nghiệp và đảm bảo an ninh lương thực

Big Data giúp nông dân Việt Nam ứng dụng mô hình nông nghiệp chính xác, cải thiện năng suất và giảm lãng phí tài nguyên. Theo báo cáo của Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn (2024), các hệ thống phân tích dữ liệu từ vệ tinh và cảm biến đất giúp tăng năng suất cây trồng lên 25%, đồng thời giảm lượng nước tưới tiêu xuống 30%.

Bên cạnh đó, dữ liệu lớn còn giúp giám sát chất lượng nông sản và dự báo nhu cầu thị trường, giúp nông dân và doanh nghiệp có chiến lược xuất khẩu hiệu quả hơn. Theo Hiệp hội Nông sản Việt Nam (2024), việc ứng dụng phân tích dữ liệu lớn vào dự báo giá cả thị trường đã giúp tăng thu nhập của nông dân lên 15% và giảm thất thoát sau thu hoạch xuống 20%.

Internet of Things (IoT)

Internet of Things (IoT) là mạng lưới các thiết bị vật lý được kết nối với internet, có khả năng thu thập, trao đổi dữ liệu và tự động hóa quy trình mà không cần sự can thiệp trực tiếp của con người. Các thiết bị IoT bao gồm cảm biến, camera, máy móc công nghiệp, phương tiện vận tải, và thậm chí cả đồ gia dụng thông minh.

Ứng dụng IoT trong Logistics

Trong giám sát chuỗi cung ứng, cảm biến IoT được tích hợp vào phương tiện vận chuyển giúp theo dõi nhiệt độ, độ ẩm và tình trạng hàng hóa, đặc biệt là đối với thực phẩm và dược phẩm. Nhờ đó, doanh nghiệp có thể kịp thời điều chỉnh điều kiện bảo quản, tránh hư hỏng và đảm bảo chất lượng sản phẩm khi đến tay người tiêu dùng.

Trong quản lý kho thông minh, công nghệ RFID và camera AI hỗ trợ theo dõi hàng tồn kho tự động, giảm thiểu thất thoát và tối ưu không gian lưu trữ. Các hệ thống này giúp doanh nghiệp nhanh chóng xác định vị trí hàng hóa trong kho, tăng tốc độ xử lý đơn hàng và giảm chi phí vận hành.

Hệ thống định vị GPS kết hợp với IoT giúp doanh nghiệp giám sát đội xe vận tải theo thời gian thực. Nhờ đó, lộ trình di chuyển có thể được điều chỉnh linh hoạt để giảm thời gian giao hàng, tiết kiệm nhiên liệu và tăng hiệu suất vận hành.

Ngoài ra, công nghệ drone và robot vận chuyển cũng đang được ứng dụng để tự động hóa quy trình giao hàng, giúp giảm sự phụ thuộc vào nhân lực và nâng cao tốc độ giao nhận hàng hóa.

IoT trong chia sẻ dữ liệu phát triển kinh tế

Việc chia sẻ dữ liệu giữa các doanh nghiệp trong chuỗi cung ứng mang lại nhiều lợi ích kinh tế. Dữ liệu thời gian thực từ nhiều nguồn giúp tối ưu hóa quy trình sản xuất và phân phối, giảm thiểu lãng phí và tăng hiệu quả hoạt động. Phân tích dữ liệu lớn cũng giúp doanh nghiệp dự báo chính xác nhu cầu thị trường, từ đó xây dựng chiến lược kinh doanh phù hợp. Ngoài ra, sự minh bạch trong dữ liệu giúp các bên trong chuỗi cung ứng

phối hợp tốt hơn, giảm chi phí vận hành và cải thiện hiệu suất hoạt động chung.

Ứng dụng AI, DeepSeek,... trong IoT

Trí tuệ nhân tạo (AI) và các công nghệ như DeepSeek AI đang ngày càng đóng vai trò quan trọng trong IoT và Logistics. AI có thể phân tích lượng dữ liệu khổng lồ từ hệ thống IoT để dự đoán xu hướng, tối ưu vận hành và tự động hóa quy trình. DeepSeek AI hỗ trợ phân tích chuỗi cung ứng, đưa ra đề xuất về chiến lược vận chuyển và quản lý hàng tồn kho.

Công nghệ Machine Learning giúp hệ thống học từ dữ liệu lịch sử để đưa ra dự báo chính xác về nhu cầu thị trường. Trong khi đó, thị giác máy tính (Computer Vision) được sử dụng để kiểm tra chất lượng hàng hóa, nhận diện biển số xe và giám sát kho hàng.

Sự kết hợp giữa IoT, AI và Big Data không chỉ giúp nâng cao hiệu suất hoạt động trong Logistics mà còn góp phần thúc đẩy sự phát triển chung của nền kinh tế số.

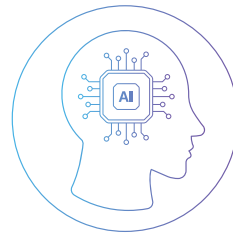
2.4.3. Trí tuệ nhân tạo (AI)

Công nghệ tiếp tục là yếu tố dẫn dắt mạnh mẽ trong việc định hình lại các mô hình kinh doanh toàn cầu. Trí tuệ nhân tạo (AI) và tự động hóa đã và đang thay đổi cách thức hoạt động trong nhiều lĩnh vực, từ sản xuất đến dịch vụ khách hàng. Các hệ thống AI ngày càng trở nên thông minh hơn, không chỉ giúp tối ưu hóa quy trình mà còn có khả năng tạo ra các giải pháp sáng tạo mới. AI siêu thông minh sẽ đóng vai trò quan trọng trong việc dự báo xu hướng thị trường và nhu cầu của khách hàng, từ đó giúp các doanh nghiệp cá nhân hóa sản phẩm và dịch vụ để đáp ứng tốt hơn nhu cầu của từng khách hàng.

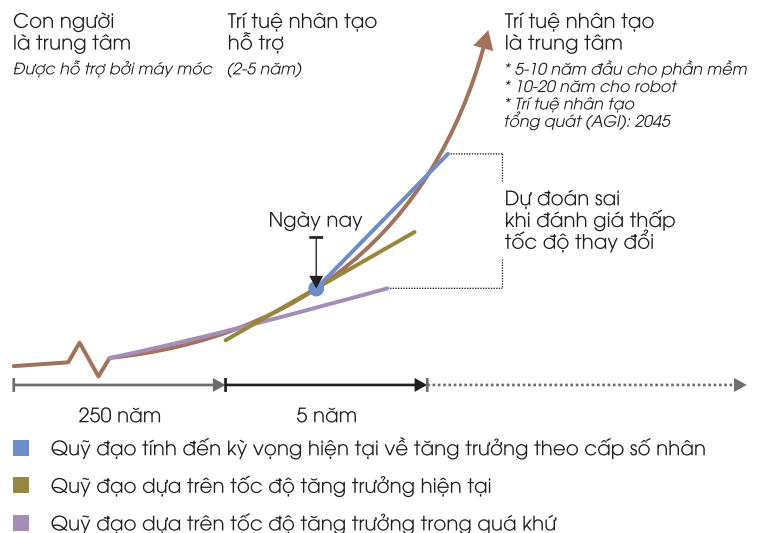
Quá trình chuyển đổi từ mô hình Human-First (Ưu tiên con người) sang AI-First (Ưu tiên trí tuệ nhân tạo) đang

diễn ra với tốc độ nhanh hơn so với các dự đoán truyền thống. Giai đoạn hiện tại được xác định là AI-Assisted (Trí tuệ nhân tạo hỗ trợ), nơi AI đóng vai trò hỗ trợ con người trong các quyết định và hoạt động kinh doanh, kéo dài trong khoảng 2-5 năm. Tuy nhiên, trong 5-10 năm tới, AI sẽ phát triển theo hướng AI-First (Trí tuệ nhân tạo đóng vai trò trung tâm), trong đó phần mềm và robot có thể hoạt động độc lập, tiến tới AGI (Trí tuệ nhân tạo tổng quát - Artificial General Intelligence) vào năm 2045, theo dự báo của Ray Kurzweil.

Các dự đoán dựa trên tốc độ tăng trưởng trong quá khứ (đường màu xanh lá) hoặc hiện tại (đường màu xanh dương) thường đánh giá thấp tốc độ thay đổi thực sự, vốn đang diễn ra theo quỹ đạo tăng trưởng theo cấp số nhân (exponential growth) (đường màu đỏ). Điều này nhấn mạnh rằng các doanh nghiệp và tổ chức cần điều chỉnh chiến lược để phù hợp với sự phát triển nhanh chóng của AI, đồng thời chuẩn bị cho những tác động sâu rộng của trí tuệ nhân tạo trong tương lai gần.



Dự đoán sự phát triển của AI



© IMPLEMENT AI

Trí tuệ nhân tạo (AI) là công nghệ mô phỏng quá trình tư duy của con người thông qua các thuật toán và mô hình học máy. AI có khả năng phân tích dữ liệu, học hỏi từ kinh nghiệm, đưa ra quyết định và thực hiện các nhiệm vụ một cách tự động mà không cần sự can thiệp của con người. Công nghệ AI hiện được ứng dụng rộng rãi trong nhiều lĩnh vực, từ sản xuất công nghiệp, tài chính, y tế đến thương mại điện tử và logistics.

Ứng dụng AI trong kinh tế

Trong lĩnh vực sản xuất, AI giúp tự động hóa dây chuyền sản xuất bằng cách sử dụng robot thông minh, giảm thiểu sai sót, tăng năng suất và giảm chi phí nhân công. Các hệ thống AI có thể giám sát hoạt động sản xuất theo thời gian thực, phát hiện lỗi kỹ thuật và đưa ra đề xuất điều chỉnh để tối ưu hiệu suất.

Trong ngành tài chính – ngân hàng, AI được ứng dụng để phát hiện gian lận, dự báo rủi ro tín dụng và hỗ trợ khách hàng thông qua chatbot tự động. Nhờ khả năng phân tích dữ liệu nhanh chóng, AI có thể xác định các giao dịch đáng ngờ và giảm thiểu nguy cơ gian lận tài chính. Ngoài ra, các ngân hàng còn sử dụng AI để cá nhân hóa trải nghiệm khách hàng, đề xuất các sản phẩm tài chính phù hợp với từng cá nhân.

Trong y tế, AI đóng vai trò quan trọng trong việc chẩn đoán bệnh, phân tích hình ảnh y khoa và đề xuất phác đồ điều trị. Các hệ thống AI có thể xử lý hàng triệu dữ liệu y tế để nhận diện sớm các dấu hiệu bệnh lý, hỗ trợ bác sĩ đưa ra quyết định chính xác hơn. Một số ứng dụng AI nổi bật trong y tế bao gồm phân tích ảnh X-quang, dự đoán nguy cơ mắc bệnh và phát triển thuốc mới.

Trong lĩnh vực marketing, AI giúp cá nhân hóa quảng cáo, phân tích hành vi khách hàng và tối ưu chiến lược tiếp thị. Các thuật toán AI có thể phân tích dữ liệu từ mạng xã hội, trang web và lịch sử mua hàng để đưa ra gợi ý sản phẩm phù hợp với từng khách hàng. Nhờ đó, doanh nghiệp có thể tiếp cận đúng đối tượng mục tiêu, nâng cao hiệu quả chiến dịch quảng cáo và cải thiện trải nghiệm người dùng.

Trong logistics, AI giúp tối ưu hóa tuyến đường vận chuyển, dự báo nhu cầu hàng hóa và nâng cao hiệu suất chuỗi cung ứng. Các hệ thống AI có thể phân tích dữ liệu thời gian thực để xác định tuyến đường nhanh nhất, giảm chi phí vận chuyển và tối ưu hóa kho bãi. Bên cạnh đó, AI cũng được sử dụng trong các kho hàng thông minh, giúp tự động hóa quá trình lưu trữ và phân phối hàng hóa.

Ứng dụng AI trong môi trường

AI giúp dự báo và giám sát biến đổi khí hậu bằng cách phân tích dữ liệu vệ tinh, cảm biến để nhận diện xu hướng thời tiết cực đoan, hỗ trợ ứng phó kịp thời.

Trong quản lý tài nguyên nước, AI giám sát chất lượng nước, phát hiện ô nhiễm và tối ưu hóa hệ thống tưới tiêu, giúp tiết kiệm nước và nâng cao hiệu suất nông nghiệp.

AI hỗ trợ bảo vệ rừng bằng cách phân tích hình ảnh vệ tinh, drone và âm thanh để phát hiện nạn chặt phá rừng, cháy rừng và các hoạt động khai thác trái phép.



© FREEPIK/MACROVECTOR

Trong quản lý chất thải, AI giúp tự động phân loại rác, tối ưu tái chế và giảm lượng rác thải ra môi trường, nâng cao hiệu quả xử lý chất thải đô thị.

AI giám sát ô nhiễm không khí bằng cảm biến thời gian thực, phân tích nguồn gốc ô nhiễm và đề xuất giải pháp giảm thiểu khí thải, cải thiện chất lượng không khí.

Trong nông nghiệp, AI tối ưu hóa sử dụng nước, phân bón, thuốc trừ sâu và dự báo sâu bệnh, giúp giảm tác động môi trường và tăng năng suất canh tác bền vững.

Xu hướng phát triển AI

AI thế hệ mới như DeepSeek AI, GPT-4, Grok, Gemini và nhiều mô hình tiên tiến khác đang ngày càng cải thiện khả năng suy luận và xử lý ngôn ngữ tự nhiên. Những hệ thống này không chỉ hỗ trợ trong giao tiếp, sáng tạo nội dung mà còn có khả năng phân tích dữ liệu sâu hơn, giúp doanh nghiệp và tổ chức đưa ra quyết định chính xác hơn.

AI đang dần kết hợp với IoT để tăng cường khả năng giám sát và ra quyết định tự động. Các thiết bị IoT thu thập dữ liệu từ môi trường thực tế, trong khi AI phân tích dữ liệu đó để tối ưu hóa quy trình vận hành. Ứng dụng này đặc biệt quan trọng trong các lĩnh vực như logistics, nông nghiệp thông minh và quản lý đô thị.

AI trong sáng tạo nội dung cũng đang phát triển mạnh mẽ, hỗ trợ viết bài, tạo hình ảnh, chỉnh sửa video và tổng hợp âm thanh. Các công cụ AI có thể giúp doanh nghiệp sản xuất nội dung nhanh chóng, tiết kiệm thời gian và nâng cao chất lượng sản phẩm số.

Tuy nhiên, sự phát triển mạnh mẽ của AI cũng đặt ra nhiều thách thức về đạo đức, quyền riêng tư và tính minh bạch trong việc sử dụng dữ liệu. Các vấn đề liên quan đến kiểm soát AI, bảo vệ thông tin cá nhân và đảm bảo AI hoạt động công bằng, không thiên vị đang trở thành những chủ đề quan trọng cần được quan tâm.

2.4.4. Công nghệ drone

Drone đang được ứng dụng rộng rãi trong nhiều lĩnh vực của nền kinh tế tâm thấp, đặc biệt là trong nông nghiệp và logistics:

Trong nông nghiệp, drone được sử dụng để phun thuốc trừ sâu, giám sát cây trồng và thu thập dữ liệu, giúp tăng hiệu quả sản xuất và giảm chi phí lao động. Tại Việt Nam, thị trường drone nông nghiệp được dự báo đạt giá trị vài trăm triệu USD, trong khi trên thế giới, con số này có thể đạt 5,7 tỷ USD vào năm 2025.

Trong lĩnh vực logistics, drone vận chuyển hàng hóa hứa hẹn rút ngắn thời gian giao hàng và giảm chi phí vận chuyển. Trung Quốc đã thử nghiệm drone giao hàng nặng 2 tấn, mở ra tiềm năng lớn cho việc giao hàng đến những khu vực thiếu cơ sở hạ tầng hàng không truyền thống, như trên mái nhà của các thành phố đông dân.

Công nghệ pin trong các ô tô bay

Ô tô bay đang trở thành xu hướng mới trong lĩnh vực giao thông, với nhiều mẫu xe được phát triển và thử nghiệm trong những năm gần đây. Công nghệ pin đóng vai trò then chốt trong việc cung cấp năng lượng cho các phương tiện này, đảm bảo hiệu suất và tầm hoạt động phù hợp. Dưới đây là danh sách 10 mẫu ô tô bay nổi bật:

Terrafugia Transition: Được phát triển bởi công ty Mỹ Terrafugia, Transition sử dụng động cơ xăng kết hợp với pin điện, cho phép bay liên tục trong khoảng 640 km.

PAL-V Liberty: Mẫu xe bay của Hà Lan, kết hợp giữa xe hơi và máy bay trực thăng, sử dụng động cơ xăng và hệ thống pin hỗ trợ.

BlackFly: Phát triển bởi công ty Opener, BlackFly là ô tô bay chạy hoàn toàn bằng điện, sử dụng pin lithium-ion, có tầm bay khoảng 40 km.

Lilium Jet: Mẫu taxi bay của Đức, sử dụng 36 động cơ điện và pin lithium-ion, cho phép bay liên tục trong 300 km với tốc độ tối đa 300 km/h.

Joby Aviation S4: Phát triển bởi công ty Mỹ Joby Aviation, S4 sử dụng động cơ điện và pin lithium-ion, có tầm bay 240 km và tốc độ tối đa 320 km/h.

Urban Aeronautics CityHawk: Ô tô bay của Israel, sử dụng động cơ tuabin khí kết hợp với hệ thống pin hybrid, có thể chở 6 hành khách và bay trong khoảng 150 km.

Tác động của công nghệ drone lên nền kinh tế

Công nghệ drone (máy bay không người lái) đang có những tác động mạnh mẽ đến nhiều lĩnh vực kinh tế, từ nông nghiệp, logistics, xây dựng đến an ninh và giám sát. Sự phát triển của drone không chỉ giúp tối ưu hóa chi phí, nâng cao hiệu suất mà còn tạo ra những mô hình kinh doanh mới.

Trong nông nghiệp

Drone giúp giám sát cây trồng, phun thuốc trừ sâu, bón phân tự động, tiết kiệm chi phí nhân công và tăng năng suất.

Hỗ trợ thu thập dữ liệu về đất đai, môi trường, giúp người nông dân ra quyết định chính xác hơn.

Vận tải và logistics

Drone có thể thay thế xe tải hoặc phương tiện truyền thống để giao hàng nhanh hơn, đặc biệt là ở các khu vực xa xôi.

Nhiều công ty như Amazon, UPS đã thử nghiệm drone giao hàng, giúp giảm chi phí vận chuyển và thời gian giao nhận.

Quốc phòng và an ninh

Drone được sử dụng để tuần tra biên giới, giám sát giao thông và phát hiện tội phạm.

Hỗ trợ cứu hộ trong các tình huống khẩn cấp như cháy rừng, lũ lụt.

Giải trí và truyền thông

Drone được sử dụng rộng rãi trong ngành quay phim, chụp ảnh, tổ chức sự kiện, thể thao điện tử.

Mở ra cơ hội kinh doanh mới trong lĩnh vực du lịch và quảng cáo.

Mặc dù drone mang lại nhiều lợi ích, nhưng để tận dụng tối đa tiềm năng của nó, có sự chuẩn bị kỹ lưỡng về chính sách, cơ sở hạ tầng và nhân lực, giúp tối ưu hóa lợi ích mà công nghệ drone mang lại.

Về cơ sở pháp lý, cần xây dựng các quy định về cấp phép sử dụng drone trong thương mại, đảm bảo an toàn hàng không, ban hành chính sách thuế, phí hợp lý để khuyến khích doanh nghiệp đầu tư vào công nghệ drone.

Đồng thời đầu tư vào hệ thống định vị, bản đồ số để giúp drone hoạt động chính xác, phát triển các trung tâm dữ liệu và AI để phân tích dữ liệu thu thập từ drone. Cũng như đào tạo nguồn nhân lực, mở các chương trình đào tạo chuyên sâu về điều khiển, bảo trì và ứng dụng drone trong thực tiễn, khuyến khích doanh nghiệp hợp tác với các trường đại học để nghiên cứu và phát triển công nghệ drone.

Ngoài ra, cần thúc đẩy hợp tác quốc tế, học hỏi từ các quốc gia đi đầu trong lĩnh vực này như Mỹ, Trung Quốc, Nhật Bản để áp dụng vào thực tiễn Việt Nam, thu hút các công ty công nghệ nước ngoài đầu tư vào ngành công nghiệp drone tại Việt Nam.



2.4.5. Công nghệ sinh học, chăm sóc sức khỏe, y tế

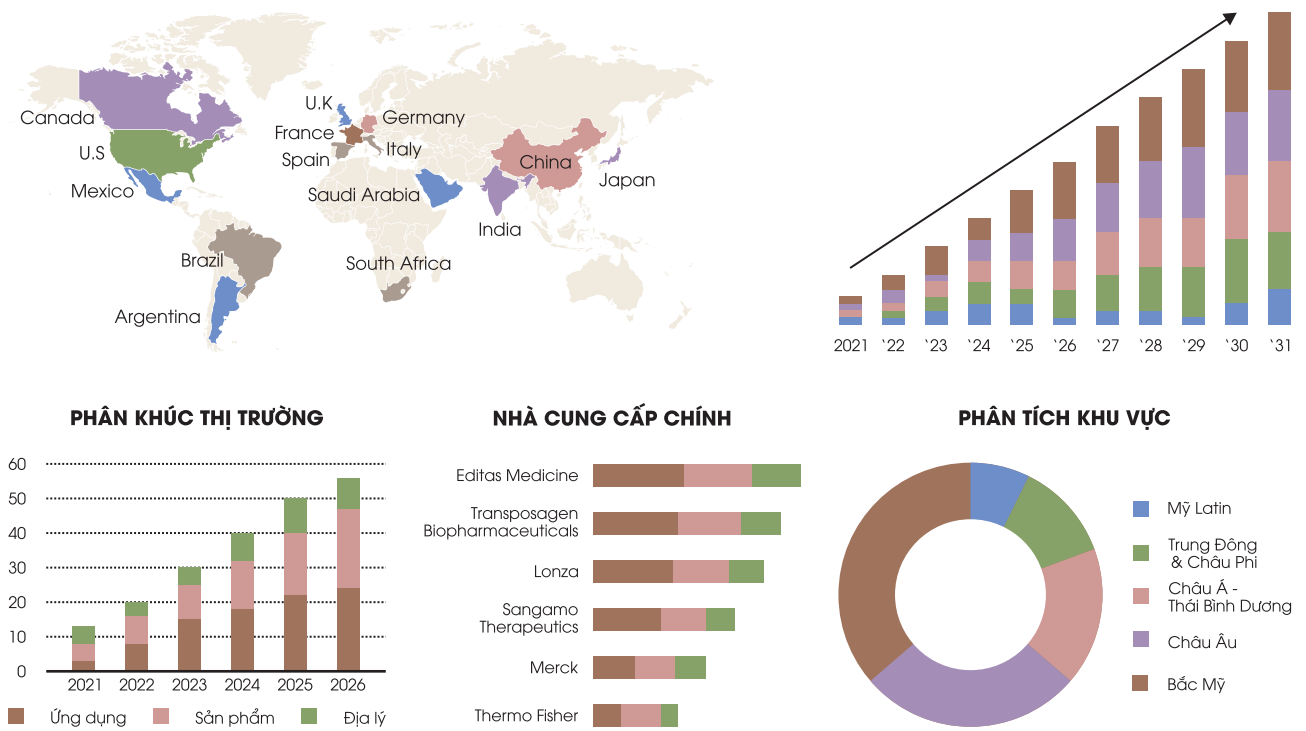
Công nghệ sinh học - Đột phá trong y học và chăm sóc sức khỏe

Trong chẩn đoán và điều trị bệnh, công nghệ sinh học được ứng dụng trong hoạt động phân tích miễn dịch, phát hiện một số protein có liên quan đến sự hình thành khối u, xác định sự có mặt của các loại vi khuẩn khác nhau, giúp các bác sĩ xác định bệnh một cách nhanh chóng và chính xác. Bên cạnh đó, việc giải trình tự bộ gen người thành công đã bước đầu cung cấp cái nhìn toàn diện về sắc thái, chức năng của bộ gen, từ đó tạo cơ sở cho các nghiên cứu di truyền về bệnh tật ở người. Kỹ thuật giải trình tự gen thế hệ mới NGS giúp theo dõi biểu hiện đồng thời của hàng ngàn gen, cho phép dự đoán mức độ tiến triển của bệnh, ví dụ như bệnh ung thư. Căn cứ vào bản đồ gen của mỗi người, y học cá thể hóa sử dụng những công nghệ hỗ trợ chẩn đoán phức tạp để đưa ra phác đồ điều trị chính xác, phù hợp đặc điểm di truyền của mỗi người ở cấp độ phân tử. Từ đó, các bác sĩ có thể thiết kế

những mô hình chăm sóc sức khỏe phù hợp cho từng người, tạo điều kiện cho xu hướng y học chính xác (y học cá thể hóa) phát triển.

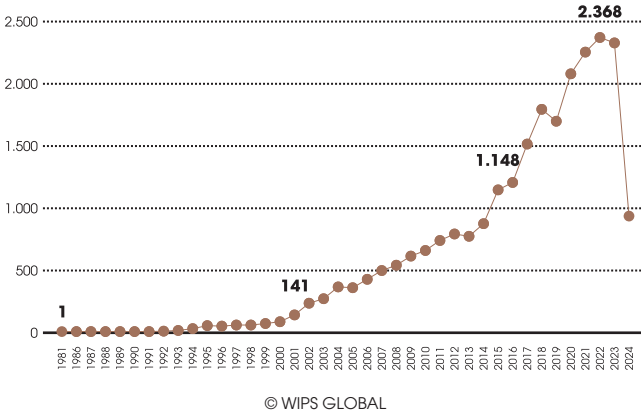
Liệu pháp gen đang được nghiên cứu, ứng dụng trong điều trị các bệnh nan y, ví dụ như bệnh ung thư. Liệu pháp này bao gồm việc điều khiển gen và sửa chữa các gen bị lỗi. Một trong những hình thức trị liệu gen phổ biến nhất là đưa một gen bình thường vào bộ gen để thay thế gen bị đột biến gây rối loạn chức năng. Theo kết nghiên cứu của Tafere Mulaw Belete (Trường Y và Khoa học Sức khỏe, Đại học Gondar, Ethiopia), tính đến tháng 11/2017, có hơn 2.597 thử nghiệm lâm sàng về liệu pháp gen đã được tiến hành trên toàn thế giới. Trong số các thử nghiệm này, hơn 65% có liên quan đến ung thư, tiếp theo là các bệnh đơn gen và tim mạch. Đến tháng 8/2019, 22 loại thuốc điều trị gen đã được các cơ quan quản lý thuốc của nhiều quốc gia chấp thuận. Hiện nay, liệu pháp gen đã trở thành một phương pháp thay thế quan trọng cho điều trị bệnh hiểm nghèo đặc biệt là nhắm mục tiêu và tiêu diệt các tế bào ung thư với ít tác dụng phụ hơn cho người bệnh.

Tóm tắt quy mô và phạm vi thị trường công nghệ chỉnh sửa gen toàn cầu

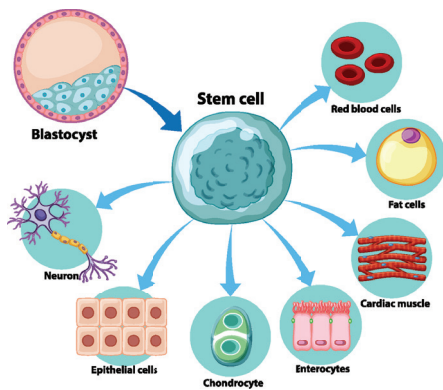


© MARKET RESEARCH INTELLECT

Tình hình bảo hộ sáng chế về công nghệ tế bào gốc trong lĩnh vực y tế



Ứng dụng tế bào gốc trong trị liệu



© FREEPIK/BRGFX

Tế bào gốc cũng là một trong những phương pháp hỗ trợ điều trị các bệnh liên quan đến di truyền và đe dọa tính mạng con người. Công nghệ này cho phép tạo ra các tế bào, mô, thậm chí các cơ quan khác nhau trong cơ thể, thông qua quá trình biệt hóa. Tế bào gốc đang là nguồn hy vọng của con người trong việc phát triển liệu pháp tế bào để điều trị các bệnh hiểm nghèo như ung thư, Alzheimer, Parkinson, tiểu đường, dị tật tim, bệnh thiếu năng miễn dịch di truyền và tái tạo cơ quan. Ngoài ra, tế bào gốc còn có thể cung cấp nguồn lực để thử nghiệm các phương pháp điều trị y tế mới. Có thể kiểm tra độ an toàn của các loại thuốc mới trên các tế bào chuyên biệt được tạo ra với số lượng lớn từ các dòng tế bào gốc, cho phép giảm yêu cầu thử nghiệm trên động vật. Nhiều dòng tế bào đã được sử dụng theo hướng này, ví dụ như các dòng tế bào ung thư, để sàng lọc các loại thuốc chống khối u tiềm năng.

Theo thống kê từ cơ sở dữ liệu sáng chế quốc tế WIPS Global, tính đến ngày 17/10/2024, có khoảng 25.000 đơn đăng ký bảo hộ sáng chế về công nghệ tế bào gốc trong lĩnh vực y tế trên thế giới.

Có khoảng 14.000 sáng chế đề cập đến việc ứng dụng tế bào gốc trong trị liệu. Trong đó, được đề cập nhiều nhất là ứng dụng tế bào gốc trong điều trị ung thư hoặc xử lý các khối u (25,6%), đứng thứ hai là các sáng chế đề cập đến việc sử dụng tế bào gốc để tái tạo mô, xương hoặc khớp.

Đối với một số căn bệnh, các nhà nghiên cứu đã kết hợp giữa liệu pháp gen và tế bào gốc như một lựa chọn điều trị khả thi hơn. Ví dụ, bệnh nhân mắc bệnh gan mãn tính và nhiễm virus viêm gan cần ghép gan, có thể được ghép gan từ tế bào gan trưởng thành hoặc tế bào có nguồn gốc từ iPS (tế bào gốc đa năng cảm ứng). Tế bào gốc tạo máu đã trở thành mục tiêu lý tưởng để chuyển gen chống lại virus do khả năng tồn tại lâu dài và khả năng tự đổi mới. Các tế bào có thể tái tạo lại gan theo thời gian và khôi phục chức năng gan bình thường.

Công nghệ Plasma trong chăm sóc sức khỏe

Công nghệ Plasma đang được nghiên cứu và ứng dụng trong y tế với nhiều tiềm năng. Plasma, một trạng thái của vật chất có chứa các hạt mang điện, đã được chứng minh là có khả năng khử trùng và diệt khuẩn hiệu quả, điều trị các vết thương và làm lành các mô bị tổn thương. Công nghệ này cũng có thể được ứng dụng trong việc điều trị bệnh ngoài da, đặc biệt là các bệnh nhiễm trùng.

AI trong chăm sóc sức khỏe và y tế

AI (Trí tuệ nhân tạo) đang dần trở thành công cụ quan trọng trong lĩnh vực y tế. Các ứng dụng AI không chỉ giúp cải thiện hiệu quả công việc của các bác sĩ mà còn hỗ trợ chẩn đoán, điều trị và chăm sóc bệnh nhân.

AI trong chẩn đoán bệnh: Một trong những ứng dụng nổi bật của AI là khả năng hỗ trợ chuẩn đoán bệnh chính xác hơn so với bác sĩ. Các hệ thống AI có thể phân tích hình ảnh y khoa (như X-quang, MRI, CT scan) và đưa ra những dự đoán về bệnh tật như ung thư, bệnh tim mạch, và các bệnh lý khác. Điều này giúp phát hiện bệnh sớm, tăng khả năng điều trị và giảm chi phí điều trị.

AI trong điều trị và chăm sóc sức khỏe: AI còn có thể giúp tạo ra các phác đồ điều trị cá nhân hóa cho từng bệnh nhân, dựa trên các dữ liệu di truyền và y tế của họ. Các công nghệ AI có thể theo dõi tình trạng sức khỏe của bệnh nhân từ xa và cảnh báo nếu có dấu hiệu bất thường, giúp bác sĩ đưa ra quyết định kịp thời.

AI trong quản lý bệnh viện: AI còn có thể tối ưu hóa các quy trình quản lý bệnh viện, từ việc sắp xếp lịch khám chữa bệnh, phân bổ tài nguyên y tế đến quản lý dữ liệu bệnh nhân, giúp giảm thiểu sai sót và tăng hiệu quả công việc.

Robot phẫu thuật

Robotics và tự động hóa đang cách mạng hóa các khía cạnh khác nhau của việc cung cấp dịch vụ CSSK. Sử dụng công nghệ như Robot Da Vinci, bác sĩ phẫu thuật có thể thực hiện các thủ thuật

phức tạp thông qua các vết mổ nhỏ, dẫn đến sẹo tối thiểu và phẫu thuật ít xâm lấn hơn. Không chỉ hỗ trợ tốt các ca phẫu thuật mở truyền thống, robot Da Vinci còn cho phép các bác sĩ thực hiện các ca phẫu thuật nội soi hiện đại một cách dễ dàng, nhanh chóng với độ chính xác cao.

Các nền tảng y tế từ xa Telemedicine và Telehealth

Những đổi mới về y tế từ xa đã mở rộng khả năng tiếp cận các dịch vụ CSSK, cho phép tư vấn từ xa với các nhà cung cấp dịch vụ cho vùng sâu, vùng xa, hải đảo, y tế cơ sở và trong các trường hợp thiên tai, dịch bệnh. Công nghệ này đang hỗ trợ hàng chục nghìn bệnh nhân bị hạn chế tiếp cận các dịch vụ chăm sóc y tế được hỗ trợ tư vấn khám, chữa bệnh từ xa.

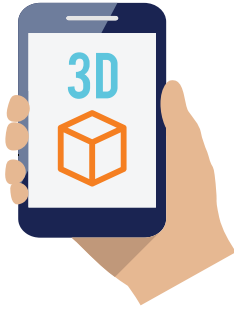
In 3D

Trong y tế, công nghệ in 3D đã được ứng dụng để sản xuất các mô sinh học, mô hình giải phẫu bộ phận cơ thể con người (xương, răng, tai giả...). Công nghệ này cũng được sử dụng để hỗ trợ các thử nghiệm về phương pháp và công nghệ y tế mới, tăng cường nghiên cứu y khoa, giảng dạy và đào tạo đội ngũ y, bác sĩ.

Việc áp dụng công nghệ in 3D vào các cơ sở CSSK sẽ tạo ra sự thay đổi mô hình, mở đường cho các giải pháp y tế được cá nhân hóa, nâng cao hiệu quả và cải thiện kết quả của bệnh nhân.

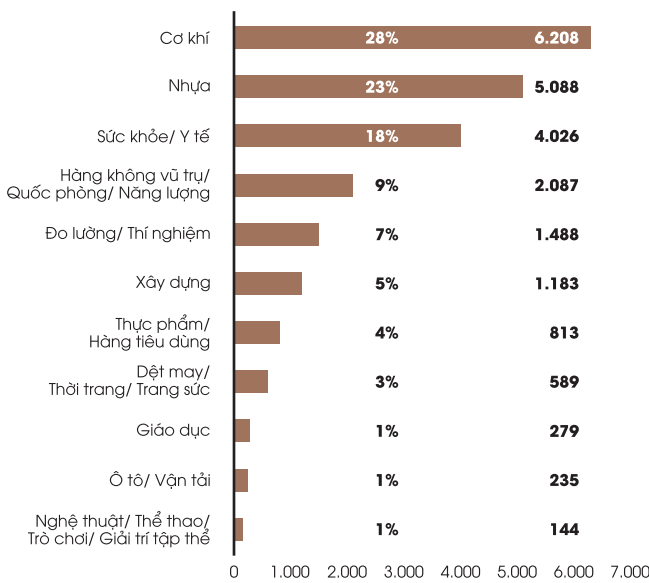


© FREEPIK/PCH.VECTOR



Ứng dụng công nghệ, kỹ thuật In 3D trong một số lĩnh vực

ĐƠN VỊ TÍNH: SÁNG CHẾ



© BÁO CÁO TOÀN CẢNH "CÔNG NGHỆ IN 3D VÀ MỘT SỐ ỨNG DỤNG"

2.4.6. Công nghệ in 3D đến in 4D

Công nghệ in 3D

Công nghệ in 3D (Additive Manufacturing) là phương pháp sản xuất hiện đại, trong đó vật thể được tạo ra bằng cách xếp chồng các lớp vật liệu theo thiết kế số hóa. Khác với phương pháp gia công truyền thống như cắt gọt hoặc đúc khuôn, in 3D giúp tối ưu hóa việc sử dụng vật liệu và giảm thiểu lãng phí. Công nghệ này đã phát triển mạnh mẽ trong hơn một thập kỷ qua, được ứng dụng rộng rãi trong nhiều lĩnh vực như y học, hàng không, xây dựng và điện tử.

Từ đầu năm 2024 đến nay, in 3D đã có những bước tiến quan trọng trong cả khoa học và công nghệ. Từ y học, hàng không vũ trụ đến sản xuất, giáo dục và nghệ thuật, công nghệ này đang tạo ra những thay đổi lớn về cách con người thiết kế, chế tạo và ứng dụng sản phẩm.

Với tốc độ phát triển nhanh chóng, in 3D có thể trở thành một trong những công nghệ chủ chốt trong cuộc cách mạng công nghiệp 4.0, mở ra nhiều cơ hội và thách thức mới trong tương lai.



© FREEPIK/MACROVECTOR

Công nghệ in 4D

In 4D là một bước tiến vượt bậc so với in 3D, khi các vật thể được in có thể thay đổi hình dạng hoặc chức năng theo môi trường bên ngoài như nhiệt độ, độ ẩm, ánh sáng hoặc áp suất. Công nghệ này đang ngày càng được ứng dụng rộng rãi trong nhiều lĩnh vực khác nhau.

Thị trường in 4D toàn cầu được ghi nhận đạt 207,40 triệu USD vào năm 2024, tăng lên 281,73 triệu USD vào năm 2025 và được dự đoán sẽ vượt mốc 4.436,96 triệu USD vào năm 2034, với tốc độ tăng trưởng CAGR ổn định ở mức 35,84% trong giai đoạn 2025-2034.

Dựa trên loại vật liệu, phân khúc sợi carbon có thể lập trình được dự kiến sẽ có tốc độ tăng

trưởng doanh thu nhanh nhất trong giai đoạn dự báo. Nhờ vào các đặc tính như độ bền kéo cao, trọng lượng nhẹ và độ cứng lớn, sợi carbon có thể lập trình rất phù hợp để sử dụng trong nhiều ngành công nghiệp khác nhau.

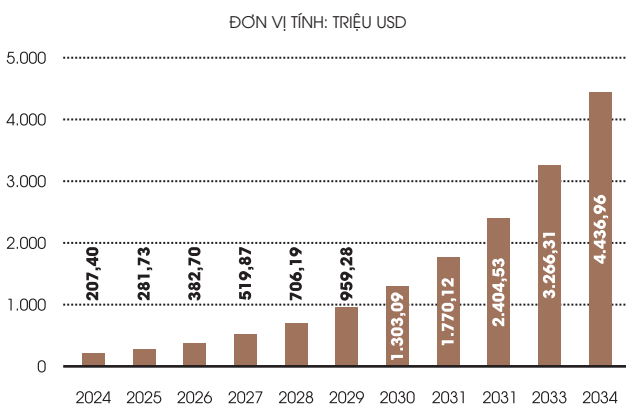
Loại vật liệu này có thể dễ dàng thay đổi nhờ vào chất liệu in trên sợi carbon linh hoạt và được kích hoạt bằng nhiệt. Việc sử dụng các bộ truyền động hoặc cảm biến phức tạp là không cần thiết. Điều này giúp giảm tổng trọng lượng và giảm thiểu các hoạt động có nguy cơ hỏng hóc cao.

Với tất cả những lý do trên, nhu cầu triển khai các giải pháp in 4D trong phân khúc này ngày càng gia tăng. Dựa trên loại vật liệu sử dụng, thị trường được phân thành gỗ có thể lập trình (vân gỗ in tùy chỉnh) và dệt may có thể lập trình.

Một số so sánh công nghệ in 3D và in 4D

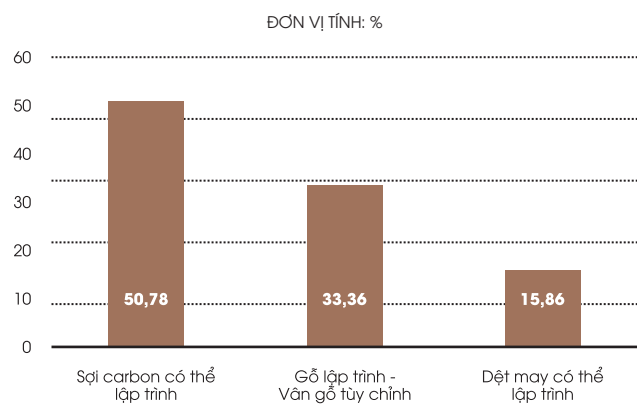
TIÊU CHÍ	In 3D	In 4D
Khả năng biến dạng và thay đổi tính chất sản phẩm	Tạo ra các sản phẩm có hình dạng và tính năng ổn định	Tạo ra các sản phẩm có khả năng biến dạng và thay đổi tính chất trước tác động của điều kiện môi trường
Vật liệu in	Sử dụng các vật liệu in như nhựa nhiệt dẻo, kim loại, gốm sứ có hình dạng ổn định, khó tạo ra các biến dạng và thay đổi lớn trước tác động của môi trường	Sử dụng các vật liệu như hydrogel, polymer ghi nhớ hình dạng (SMPs), hợp kim ghi nhớ hình dạng (SMAs)... có khả năng lập trình, tự biến dạng, tự "lắp ráp" và tự thích ứng trong điều kiện thay đổi của môi trường như: nhiệt độ, ánh sáng, độ ẩm và từ tính
Phương pháp thiết kế	Thiết kế in theo cấu trúc tĩnh, một hình dạng và tính năng duy nhất của sản phẩm	Thiết kế có tính dự đoán ở trạng thái động của sản phẩm, lập trình theo đặc tính để tạo ra sản phẩm theo ý định của đối tượng sử dụng

Thị trường in 4D từ năm 2024 đến 2034



© PRECEDENCE RESEARCH

Thị phần thị trường in 4D theo vật liệu, năm 2024

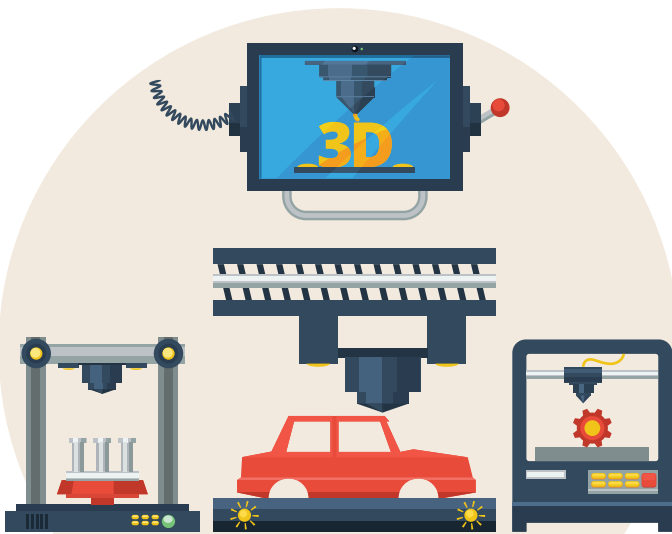


© PRECEDENCE RESEARCH

Một số ứng dụng tiêu biểu của công nghệ in 4D

Công nghệ in 4D có khả năng trở thành cuộc cách mạng trong rất nhiều lĩnh vực: sinh học, khoa học vật liệu, người máy, giao thông vận tải, xây dựng cơ sở hạ tầng, chăm sóc sức khỏe (khi kết hợp với công nghệ in sinh học), thăm dò không gian... Một số ứng dụng tiêu biểu của công nghệ in 4D có thể kể tới như:

Trong phát triển robot mềm: trong chế tạo robot truyền thống, các vật liệu như kim loại, nhựa cứng và gốm sứ được sử dụng để phát triển robot. Những robot này được thiết kế cho các ứng dụng và điều kiện môi trường cụ thể (không thể chịu được mọi điều kiện môi trường). Chúng không thể đạt được các biến dạng lớn và không thể thực hiện các nhiệm vụ đòi hỏi tính linh hoạt. Để khắc phục những hạn chế này, lĩnh vực robot mềm (soft robotics) đã được phát triển để tạo ra những robot linh hoạt, có thể thay đổi độ cứng của chúng và điều chỉnh theo điều kiện môi trường. Cấu trúc in 4D được xem là phù hợp nhất để phát triển lĩnh vực robot mềm vì đặc tính linh hoạt, có khả năng biến dạng và tự điều chỉnh theo những thay đổi bên ngoài.



© FREEPIK/MACROVECTOR

Trong cấu trúc tự phát triển: in 4D có thể được sử dụng để chế tạo các cấu trúc tự phát triển, có thể đạt được hình dạng ban đầu khi tiếp xúc với môi trường cụ thể (ví dụ như môi trường nước). Cấu trúc được in sử dụng một polymer ưa nước trên chất nền nhựa, polymer sẽ tăng thể tích khi tiếp xúc với nước. Tính ứng dụng của các cấu trúc này có thể được lắp ráp dễ dàng trong những môi trường với các điều kiện thực hiện khó khăn. Điều này sẽ thực sự hữu ích khi sửa chữa các bộ phận của tàu, thuyền... ở vùng nước sâu.

Trong cảm biến và các thiết bị điện tử linh hoạt: in 4D có thể hữu ích trong việc phát triển các cảm biến. Các cấu trúc in 4D có khả năng phản ứng với độ ẩm, nhiệt độ, độ pH... Do đó, chúng có thể đóng vai trò là cảm biến cho những tác động môi trường. Thêm vào đó, cấu trúc in 4D có độ phản hồi cao nên sẽ làm cho các cảm biến trở nên linh hoạt và hiệu quả hơn. Chế tạo mạch in và thiết bị điện tử là một ứng dụng khác của in 4D.

Trong lĩnh vực y tế: công nghệ in 4D có thể được sử dụng trong các ứng dụng tiên tiến, từ kỹ thuật mô và thiết bị y sinh thông minh. Thậm chí xa hơn, công nghệ này còn được ứng dụng ngay trong cơ thể người bằng cách cấy ghép các loại vật liệu siêu nhỏ có kích thước nano, sau đó, được định hình theo ý định của bác sĩ dưới tác dụng của sóng siêu âm. Vật liệu sinh học in 4D không chỉ giúp những bệnh nhân mắc bệnh về đường hô hấp với các nẹp y sinh có thể thay đổi hình dạng mà còn có thể cứu chữa bệnh nhân mắc chứng rối loạn chức năng liên quan tới tim, xương, cơ hay ruột. Công nghệ in 4D cũng có thể được sử dụng để in da nhân tạo (có khả năng thay đổi hình dạng và hoạt động) dùng cấy ghép mà không cần sự can thiệp từ bên ngoài.

Trong lĩnh vực hàng không vũ trụ: việc sản xuất các thiết bị trong không gian là nhiệm vụ rất quan trọng. Các thiết bị phải được sản xuất với chi phí trong khả năng cho phép, tồn tại trong thời gian dài. Sản phẩm in 4D hoàn toàn đáp ứng các yêu cầu đó với chi phí sản xuất thấp và có thể chịu được các điều kiện môi trường khắc nghiệt. Hơn nữa, các cấu trúc này có thể điều chỉnh và thay đổi đối với môi trường xung quanh.

Tác động của công nghệ in 3D, 4D đến Việt Nam

Công nghệ in 3D tại Việt Nam: Tại Việt Nam, công nghệ này đã được ứng dụng trong nhiều lĩnh vực:

Sản xuất và chế tạo: In 3D giúp tạo mẫu nhanh chóng và chính xác, tiết kiệm chi phí và thời gian so với phương pháp truyền thống. Nhiều doanh nghiệp đã áp dụng công nghệ này để cải tiến quy trình sản xuất và phát triển sản phẩm mới.

Y tế: In 3D được sử dụng để tạo ra các mô hình giải phẫu, hỗ trợ trong phẫu thuật và nghiên cứu y khoa. Ngoài ra, công nghệ này còn được áp dụng trong sản xuất các thiết bị y tế tùy chỉnh, như răng giả hay các bộ phận cấy ghép.

Kiến trúc và xây dựng: Các kiến trúc sư sử dụng in 3D để tạo mô hình thu nhỏ của các công trình, giúp trực quan hóa thiết kế và tối ưu hóa quy trình xây dựng.

Công nghệ in 4D và tiềm năng tại Việt Nam: Mặc dù còn khá mới mẻ, công nghệ in 4D hứa hẹn mang lại nhiều ứng dụng đột phá:

Sản xuất thông minh: Các vật liệu in 4D có thể tự lắp ráp hoặc thay đổi cấu trúc, mở ra khả năng tạo ra các sản phẩm linh hoạt và thích ứng với môi trường.

Y tế: In 4D có thể được sử dụng để tạo ra các thiết bị y tế thông minh, như stent có khả năng mở rộng khi tiếp xúc với nhiệt độ cơ thể hoặc các mô cấy ghép có thể thay đổi hình dạng để phù hợp với cơ thể bệnh nhân.

Kiến trúc và xây dựng: Vật liệu in 4D có thể được ứng dụng trong xây dựng các cấu trúc tự điều chỉnh, như cửa sổ tự động mở khi nhiệt độ tăng cao hoặc các kết cấu có khả năng thay đổi để tối ưu hóa việc sử dụng năng lượng.

Tại Việt Nam, việc nghiên cứu và ứng dụng công nghệ in 4D đang trong giai đoạn đầu, nhưng với tiềm năng to lớn, nó có thể mang lại những thay đổi đáng kể trong tương lai gần.

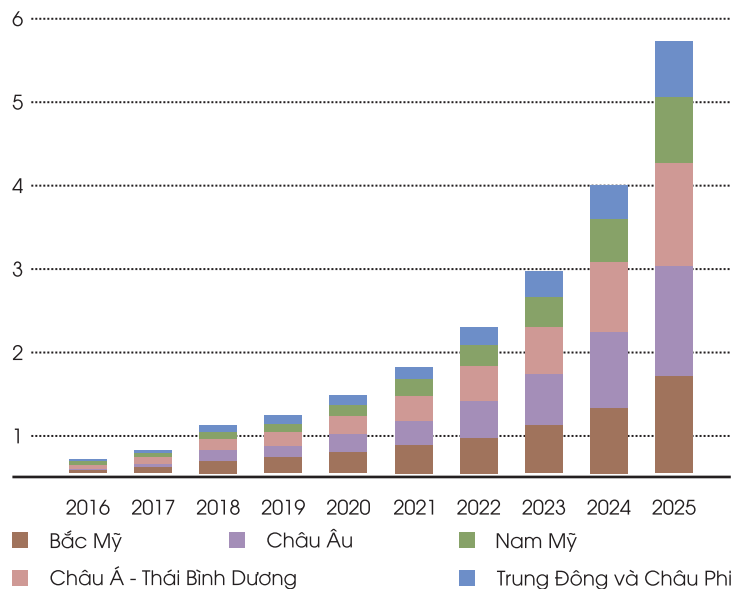
2.4.7. Tự động hóa quy trình bằng robot (RPA)

RPA (Robotic Process Automation) là công nghệ sử dụng phần mềm robot để tự động hóa các quy trình kinh doanh lặp đi lặp lại, giúp doanh nghiệp tăng hiệu suất và giảm thiểu sai sót. Công nghệ RPA đang ngày càng được ứng dụng rộng rãi trong nhiều lĩnh vực khác nhau, giúp doanh nghiệp tối ưu hóa quy trình, giảm thiểu sai sót và tăng hiệu suất làm việc.

Nền tảng tự động hóa quy trình nghiệp vụ doanh nghiệp akaBot của FPT là một trong những giải pháp RPA uy tín do một doanh nghiệp Việt Nam phát triển. Nền tảng này có thể quản lý tập trung hàng trăm tác vụ cùng lúc, tăng 80% năng suất, tiết kiệm 60% chi phí vận hành, giảm thiểu tối đa các sai sót, đảm bảo quy trình vận hành liên tục.

Doanh thu RPA theo khu vực giai đoạn 2016 - 2025

ĐƠN VỊ TÍNH: TỶ USD



© INFOPULSE

Ứng dụng RPA trong các lĩnh vực

Ngân hàng và tài chính

Trong lĩnh vực ngân hàng, RPA được sử dụng để tự động hóa các quy trình như xử lý giao dịch, quản lý tài khoản, và tuân thủ quy định pháp luật. Điều này giúp giảm thiểu sai sót và tăng tốc độ xử lý công việc. Ngoài ra, RPA còn hỗ trợ trong việc đối chiếu tài khoản, lập báo cáo tài chính và quản lý hóa đơn thanh toán.

Sản xuất

Trong sản xuất, RPA được áp dụng để tự động hóa các quy trình từ đơn giản đến phức tạp như nhật hàng hóa trên dây chuyền sản xuất, phân loại sản phẩm lỗi, phun sơn, hàn chi tiết, và nhập dữ liệu tự động vào hệ thống. Việc này giúp tăng tốc độ sản xuất, giảm thiểu sai sót và tối ưu hóa hiệu quả hoạt động của nhà máy.

Quản lý nhân sự

RPA có thể áp dụng cho hầu hết các quy trình quản lý nguồn nhân lực như giới thiệu nhân viên mới, tạo bảng lương, tính toán lương thưởng và xử lý thanh toán, tạo và chia sẻ phiếu lương cùng các tài liệu khác. Việc tự động hóa này giúp đẩy nhanh quy trình làm việc và giảm thiểu sai sót do con người gây ra.

Chăm sóc sức khỏe

RPA được áp dụng trong lĩnh vực y tế để tự động hóa các quy trình như quản lý hồ sơ bệnh nhân, lập lịch hẹn, và xử lý yêu cầu bảo hiểm. Việc này giúp giảm tải công việc cho nhân viên y tế và cải thiện chất lượng dịch vụ chăm sóc bệnh nhân.

Logistics

Trong ngành logistics, RPA được sử dụng để tự động hóa các quy trình như xử lý đơn đặt hàng, kiểm kê, lên lịch và theo dõi giao hàng. Điều này giúp giảm thời gian xử lý, tăng độ chính xác và hiệu quả trong quản lý chuỗi cung ứng.

Nhà máy số

Nhà máy số được cho là mô hình không cần có sự tham gia của con người trong quá trình vận hành. Nền tảng công nghệ hỗ trợ xử lý dữ liệu, phân tích thông minh và mức độ tự động hóa cao hơn, tăng cường trí thông minh của con người bằng trí tuệ nhân tạo (AI), học máy (ML), nhận dạng mẫu và phân tích thông minh để đưa ra quyết định bảo trì tốt hơn, kịp thời hơn cũng như tinh chỉnh hiệu suất hoạt động và tài sản. Họ có thể tận dụng các mô hình kỹ thuật số hoặc các bản sao kỹ thuật số để mô phỏng các thay đổi về quy trình hoặc thiết bị, các nhiệm vụ bảo trì phức tạp hoặc cải tiến kỹ thuật trước khi áp dụng chúng vào môi trường hoạt động.

So sánh RPA và AI, Machine Learning

TIÊU CHÍ	RPA	AI và Machine Learning
Hoạt động	Robot RPA tự động hóa các tác vụ theo các quy tắc đã xác định.	AI hoạt động dựa trên "tư duy" và "học hỏi".
Bot	Bot RPA chỉ xử lý được những hành động, quy trình lặp đi lặp lại.	Bot AI thông minh, tự học được, tự phát hiện gian lận và lỗi.
Tương tác với con người	RPA có quy trình sẵn, nhưng vẫn cần giám sát của con người do chưa tự đưa ra được quyết định.	AI và Machine Learning cần data và thuật toán để hiểu tính năng, hiểu cách thức làm việc nên không cần con người giám sát.
Thời gian phát triển	RPA thường được dùng thay thế những thao tác / tác vụ đơn giản nên thời gian phát triển nhanh thì 1-2 tháng, cao cấp hơn thì 3-4 tháng.	Phát triển AI và Machine Learning yêu cầu độ khó phức tạp nên thời gian phát triển có thể kéo dài từ 4-5 năm hoặc hơn.

NGUỒN VIBIZ MONITORING

2.4.8. Thực tế ảo (Virtual Reality - VR), Thực tế tăng cường (Augmented Reality - AR)

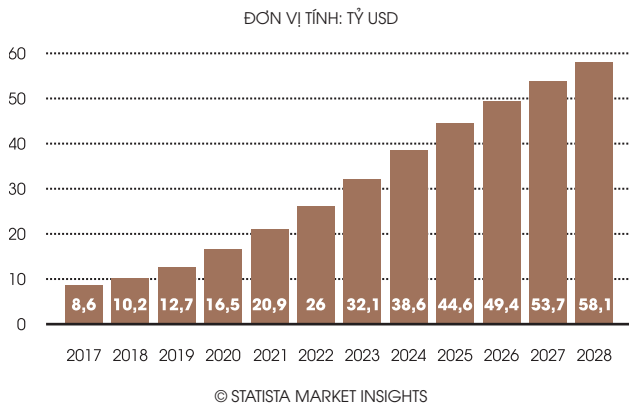
Công nghệ AR (Augmented Reality) và VR (Virtual Reality) đang ngày càng phổ biến, mang đến những trải nghiệm mới mẻ. AR kết hợp thế giới thực với các yếu tố ảo, trong khi VR tạo ra một môi trường ảo hoàn toàn. Trong nghiên cứu của Statista Market Insights đã chỉ ra rằng, doanh thu của những lĩnh vực liên quan đến VR và AR đang tăng trưởng mạnh mẽ trong những năm trở lại đây.

Ứng dụng của công nghệ AR

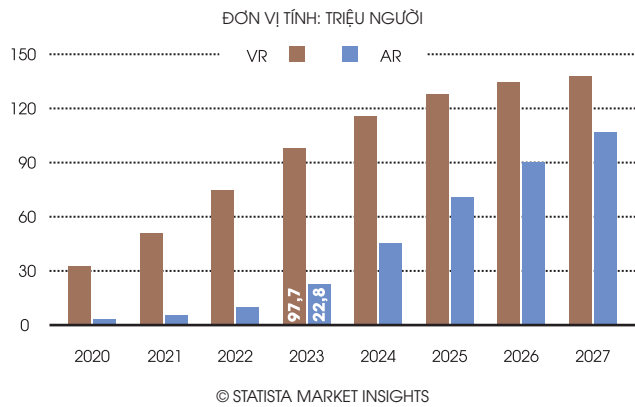
Giáo dục và đào tạo: AR mang đến phương pháp học tập trực quan và sinh động hơn. Học sinh có thể tương tác với mô hình 3D của các cơ quan trong cơ thể người, các hành tinh, cấu trúc nguyên tử,... ngay trong lớp học.

Giải trí: Pokemon Go là một ví dụ điển hình, cho thấy sức hút của game AR. Ngoài ra, AR còn được ứng dụng trong điện ảnh, âm nhạc, mang đến những trải nghiệm giải trí mới lạ và hấp dẫn hơn.

Doanh thu thị trường thực tế ảo (VR) và thực tế tăng cường (AR)



Ước tính số người dùng phần cứng VR/AR trên thế giới



So sánh tổng quan giữa công nghệ AR và VR

TIÊU CHÍ	Công nghệ AR	Công nghệ VR
Môi trường	Môi trường thực tế có bổ sung các yếu tố ảo. Người dùng vẫn nhận thức được môi trường xung quanh.	Môi trường ảo hoàn toàn, người dùng không còn nhận thức được môi trường thực tế xung quanh.
Tỷ lệ thực/ảo	Khoảng 75% thực, 25% ảo	Khoảng 75% ảo, 25% thực.
Mức độ tương tác	Tương tác với cả đối tượng thực và ảo trong thời gian thực.	Chủ yếu tương tác với các đối tượng ảo trong không gian mô phỏng.
Thiết bị hỗ trợ	Điện thoại thông minh, máy tính bảng, kính AR chuyên dụng.	Kính VR, tai nghe, găng tay cảm ứng, bộ điều khiển chuyển động.
Mục đích	Bổ sung thông tin, nâng cao trải nghiệm trong thế giới thực.	Tạo ra trải nghiệm hoàn toàn mới, tách biệt khỏi thế giới thực, đưa người dùng "nhập vai" vào không gian ảo.
Băng thông	Yêu cầu băng thông khoảng 100Mbps để truyền tải dữ liệu và hình ảnh mượt mà.	Yêu cầu băng thông tối thiểu khoảng 50Mbps để đảm bảo trải nghiệm mượt mà, không giật lag.
Ví dụ	Pokemon Go (game), IKEA Place (thử nội thất), Google Translate (dịch ngôn ngữ qua camera), Hololens (kính AR của Microsoft).	Beat Saber (game), Oculus Rift (kính VR), Google Earth VR (du lịch ảo), The Body VR (giáo dục y khoa).

Bán hàng: AR cho phép khách hàng “ướm thử” sản phẩm (quần áo, nội thất,...) trong không gian thực tế trước khi mua, giúp họ dễ dàng hình dung và đưa ra quyết định mua sắm.

Y tế: AR hỗ trợ bác sĩ trong phẫu thuật bằng cách hiển thị thông tin quan trọng trực tiếp lên trường nhìn của họ. AR cũng giúp ích cho việc chẩn đoán bệnh, theo dõi sức khỏe và hướng dẫn bệnh nhân sử dụng thuốc.

Tiếp thị và truyền thông: Các chiến dịch quảng cáo sử dụng AR tạo ra trải nghiệm tương tác thú vị, thu hút sự chú ý và ghi nhớ thương hiệu tốt hơn.

Bất động sản: Công nghệ AR được ứng dụng để tạo ra các sa bàn ảo, cho phép người mua nhà xem toàn cảnh dự án dưới dạng 3D và thậm chí “tham quan” căn hộ mẫu ngay tại nhà.

Ứng dụng của công nghệ VR

VR đang dần khẳng định vị thế của mình khi mang lại những trải nghiệm độc đáo và hữu ích trong nhiều lĩnh vực, có thể kể đến như:

Giải trí: VR tạo ra những không gian game sống động, cho phép người chơi hóa thân thành nhân vật và tương tác với môi trường game một cách

chân thực nhất. Lĩnh vực phim ảnh cũng đang ứng dụng VR để tạo ra những bộ phim 360 độ, cho phép người xem tự do khám phá không gian phim từ mọi góc nhìn.

Du lịch: Ngành du lịch đang ứng dụng VR để cung cấp các “chuyến du lịch ảo” đến các địa danh nổi tiếng trên thế giới. Người dùng có thể ngồi tại nhà và trải nghiệm cảm giác như đang đứng giữa một bãi biển, tham quan bảo tàng hay khám phá một thành phố xa lạ chỉ với một chiếc kính VR.

Bất động sản: VR cho phép khách hàng tham quan các căn hộ mẫu, các dự án bất động sản từ xa thông qua các mô hình 3D chân thực. Điều này giúp tiết kiệm thời gian, công sức di chuyển và giúp khách hàng dễ dàng hình dung về không gian sống tương lai.

Giáo dục và đào tạo: VR đang được ứng dụng để tạo ra các bài học sinh động và trực quan hơn. Ví dụ, học sinh có thể tham gia vào một chuyến du hành vào hệ tiêu hóa con người hay đi bộ giữa bầy khủng long để hiểu hơn về các môn học.

Y tế: Ngoài việc hỗ trợ đào tạo, VR còn được sử dụng trong điều trị một số chứng bệnh tâm lý như rối loạn lo âu, ám ảnh sợ hãi. Bệnh nhân sẽ được đưa vào các tình huống ảo được kiểm soát để họ dần làm quen và vượt qua nỗi sợ.



© FREEPIK

2.5. ĐÔ THỊ HÓA VÀ CÁC THÀNH PHỐ THÔNG MINH

Đô thị hóa đang gia tăng mạnh mẽ trên toàn thế giới, được thúc đẩy bởi quá trình phát triển kinh tế, di cư từ nông thôn ra thành thị, và những cải tiến về cơ sở hạ tầng. Các thành phố đang ngày càng trở nên trung tâm của nền kinh tế, xã hội và văn hóa.

Theo ước tính của Liên hợp quốc, trên thế giới có khoảng 4,2 tỷ người (chiếm hơn 55% số dân) đang sinh sống ở các thành phố. Trong 30 năm tới, dân số đô thị toàn cầu có thể tăng lên khoảng 2,5 tỷ người nữa, nghĩa là tỷ lệ người sống ở các thành phố sẽ lên tới gần 70% vào năm 2050. Đây là xu hướng tất yếu của sự phát triển xã hội công nghiệp, tuy nhiên nó cũng đem lại những thách thức mang tính thảm họa của thời đại: Khủng hoảng nhà ở, quá tải hạ tầng, thất nghiệp, khu ổ chuột, dịch bệnh, ô nhiễm, tội phạm,...

2.5.1. Xu hướng phát triển hệ thống đô thị trên thế giới

Đô thị xanh: là đô thị được công nhận và đạt chuẩn xanh với 7 tiêu chí: không gian xanh; công trình xanh; giao thông xanh; công nghiệp xanh; chất lượng môi trường đô thị xanh; bảo tồn cảnh quan văn hóa lịch sử danh lam thắng cảnh, cảnh quan thiên nhiên; cộng đồng dân cư sống thân thiện với môi trường.

Đô thị sinh thái: được tạo dựng dựa trên 4 nguyên tắc cơ bản sau: Xâm phạm ít nhất đến môi trường tự nhiên; Đa dạng hóa nhiều nhất việc sử dụng đất, chức năng đô thị và các hoạt động khác của con người; Trong điều kiện cho phép, cần giữ cho hệ thống đô thị được khép kín và tự cân bằng; Giữ cho sự phát triển dân số đô thị và tiềm năng của môi trường được cân bằng một cách tối ưu.

Đô thị bền vững: Là những đô thị được quy hoạch và xây dựng theo hướng đáp ứng các nhu cầu cơ bản của người dân thành phố, như: cơ sở hạ tầng, tiện nghi sinh hoạt, sức

khỏe và chăm sóc y tế, nhà ở, giáo dục, giao thông, việc làm... kết hợp quản lý tốt nhằm bảo đảm lợi ích cho tất cả các thành phần trong xã hội.

Đô thị tri thức: Hướng tới sự phát triển dựa trên tri thức, bằng cách khuyến khích sáng tạo liên tục, chia sẻ, đánh giá, đổi mới và cập nhật kiến thức thường xuyên.

Đô thị thông minh (Thành phố thông minh): là sự hội tụ của ba yếu tố: hạ tầng hiệu quả, phát triển bền vững và môi trường sống thân thiện biểu hiện qua nền kinh tế thông minh, đi lại thông minh, cư dân thông minh, môi trường thông minh, quản lý đô thị thông minh và cuộc sống thông minh. Cơ sở của sự thông minh là công nghệ thông tin và truyền thông (Information Communication Technology - ICT) giúp cho tất cả các lĩnh vực như để vận hành hệ thống hạ tầng, cung cấp tiện ích đô thị, bảo vệ môi trường và an toàn cộng đồng, cung cấp dịch vụ đô thị và các nhu cầu khác một cách thông minh, giúp cho kinh tế đô thị tăng trưởng và phát triển bền vững

Các lĩnh vực của thành phố thông minh



Cuộc sống thông minh: Thoát nước và vệ sinh, cấp nước, cấp điện, thoát nước mưa, nhà ở, an toàn cho cư dân

Cư dân thông minh: Giáo dục, tham gia các hoạt động cộng đồng, sự tham gia của cộng đồng, y tế, phát triển toàn diện

Đi lại thông minh: Giao thông, công nghệ thông tin và truyền thông

Môi trường thông minh: Ô nhiễm môi trường, quản lý nguồn tài nguyên bền vững

Nền kinh tế thông minh: Mức thu nhập, thị trường lao động, mức độ nghèo đô thị

Quản lý đô thị thông minh: Quản lý thuế, quản lý hành chính, tiếp nhận khiếu nại, chính sách

2.5.2. Thành phố thông minh - Mô hình của tương lai:

Việc áp dụng ngày càng nhiều các công nghệ mới như trí tuệ nhân tạo (AI), công nghệ nano, phân tích dữ liệu lớn (big data), điện toán đám mây (cloud computing), Internet vạn vật (IoT), điện toán nhận thức và dữ liệu mở là động lực chính cho sự phát triển của thị trường đô thị thông minh trên toàn thế giới. Theo các số liệu được Precedence Research công bố vào tháng 4/2024, quy mô thị trường đô thị thông minh toàn cầu ước tính vượt 12.000 tỷ USD vào năm 2033, tăng trưởng với tốc độ hơn 23% từ năm 2024 đến năm 2033.

Hiện đã có nhiều thành phố trên thế giới xây dựng và áp dụng, có thể kể đến một số thành phố nổi tiếng sau:

Thành phố New York (Mỹ)

Thành phố nhiều năm liên tiếp luôn giữ vững thứ hạng đầu bảng trong danh sách các đô thị thông minh bậc nhất thế giới, New York áp dụng các giải pháp như hệ thống đọc đồng hồ tự động để giám sát lượng nước tiêu thụ và thùng rác năng lượng mặt trời giúp quản lý chất thải hiệu quả. Thành phố cũng triển khai Dự án HunchLab,

phần mềm dự đoán tội phạm dựa trên dữ liệu lịch sử, giúp cải thiện an ninh công cộng.

Thành phố London (Vương quốc Anh)

London là đô thị thông minh hàng đầu châu Âu, xếp thứ hai ngay sau New York. London đã triển khai hệ thống xe điện không người lái Heathrow pods, giúp giảm lượng khí thải và áp lực giao thông. Hệ thống này đã loại bỏ hơn 70.000 chuyến xe bus, giảm khoảng 100 tấn khí thải carbon dioxide từ năm 2011.

Thành phố Singapore

Với diện tích nhỏ nhưng ứng dụng công nghệ tiên tiến, Singapore triển khai hệ thống giao thông thông minh, như One Monitoring để theo dõi tình trạng giao thông và các thùng rác thông minh. Họ cũng phát triển Virtual Singapore, bản sao kỹ thuật số của thành phố để giám sát và phân tích các yếu tố như an ninh, mật độ dân cư và chất lượng không khí....

Ngoài những đô thị trên, Paris (Pháp), Barcelona (Tây Ban Nha), Amsterdam (Hà Lan) cũng đều là những đô thị luôn được nằm trong các bảng xếp hạng thành phố thông minh trên thế giới.

Thành phố thông minh toàn cầu năm 2025



Chọn dự án thành phố thông minh năm 2025 ■ Các thành phố thông minh năm 2025

Danh sách này không đầy đủ. Các thành phố được nêu bật ở đây đã triển khai các dự án thành phố thông minh ở ít nhất một trong tám khía cạnh của thành phố thông minh được thảo luận trong nghiên cứu này

© FROST & SULLIVAN ANALYSIS

Sự gia tăng dân số và đô thị hóa đang tạo ra một nhu cầu lớn về các thành phố thông minh. Theo Frost & Sullivan, hơn 60% dân số toàn cầu sẽ sống trong các khu đô thị vào năm 2030. Đô thị hóa không chỉ mang lại thách thức trong việc phát triển cơ sở hạ tầng mà còn tạo ra cơ hội lớn cho các công ty công nghệ và dịch vụ phát triển các giải pháp giúp tối ưu hóa việc sử dụng tài nguyên, cải thiện chất lượng cuộc sống và giảm thiểu ô nhiễm. Thành phố thông minh không chỉ đơn thuần là việc áp dụng công nghệ mà còn là một chiến lược phát triển bền vững. Các công ty có thể tham gia vào các dự án này bằng cách phát triển các hệ thống giao thông thông minh, quản lý năng lượng hiệu quả và các dịch vụ công cộng thông minh.

Hơn 26 thành phố toàn cầu sẽ là thành phố thông minh vào năm 2025 và hơn 50% trong số đó sẽ đến từ châu Âu và Bắc Mỹ.

Gartner dự báo rằng các thành phố thông minh sẽ sử dụng các cảm biến và phân tích dữ liệu lớn để tối ưu hóa các hoạt động từ giao thông đến việc quản lý nước và năng lượng. Các hệ thống này không chỉ giúp tiết kiệm chi phí mà còn nâng cao chất lượng sống cho cư dân, tạo ra một môi trường sống thân thiện và hiệu quả hơn.

Tương lai của phương tiện giao thông: Ô tô bay và taxi bay không người lái

Quá trình đô thị hóa khiến các đường phố nội ô tắc nghẽn, trong khi tiến bộ công nghệ vượt bậc biến bầu trời thành không gian lưu thông của phương tiện bay và không người lái, các phương tiện được coi là không thể chỉ cách đây vài thập kỷ.

Theo Morgan Stanley, thị trường ô tô bay toàn cầu dự kiến sẽ đạt 1 nghìn tỷ USD vào năm 2040, trước khi tăng lên con số khổng lồ là 9 nghìn tỷ USD vào năm 2050. Trong đó, Trung Quốc đang trên đà nắm giữ 23% thị trường vào năm 2050 - chỉ đứng sau thị phần 27% của Mỹ.

Một số cách mà ô tô bay và xe không người lái có thể thay đổi đô thị hóa:

Thay đổi cơ sở hạ tầng giao thông: Nếu ô tô bay trở thành phổ biến, các đô thị sẽ cần thiết kế lại hệ thống giao thông để bao gồm các “đường bay” trên không. Điều này có thể dẫn đến việc xây dựng các bến đỗ trên mái của các tòa nhà, sân bay mini trong các khu vực dân cư, và các trạm trung chuyển cho xe bay. Mặt khác, sẽ có ít yêu cầu về các tuyến đường bộ rộng lớn, vì ô tô bay không cần đường xá như xe truyền thống.

Giảm tắc nghẽn giao thông: Với khả năng di chuyển trên không, ô tô bay có thể giúp giảm bớt tình trạng tắc nghẽn giao thông trên mặt đất. Các tuyến đường chính sẽ không còn bị quá tải, và mật độ giao thông sẽ được phân bố đều hơn cả trên không và dưới mặt đất.

Tăng cường khả năng kết nối: Ô tô bay sẽ giúp kết nối các khu vực đô thị và vùng ngoại ô một cách nhanh chóng và hiệu quả hơn, tạo ra một mạng lưới giao thông đô thị không bị giới hạn bởi các tuyến đường truyền thống. Điều này có thể giúp thúc đẩy sự phát triển và kết nối của các khu vực đô thị đang phát triển.

Biến đổi cấu trúc đô thị: Các thành phố sẽ cần thiết kế lại không gian sống và làm việc để phù hợp với sự xuất hiện của ô tô bay. Các tòa nhà sẽ cần có không gian đậu xe trên không hoặc các sân bay nhỏ. Những khu vực như trung tâm thành phố có thể được tái cấu trúc với ít đường xá và nhiều không gian mở hơn, phục vụ cho các phương tiện bay.

Giảm ô nhiễm và cải thiện không gian sống: Ô tô bay có thể được phát triển để hoạt động bằng năng lượng tái tạo (ví dụ: điện hoặc hydro), giúp giảm ô nhiễm không khí và tiếng ồn. Điều này sẽ cải thiện chất lượng môi trường sống trong các thành phố, nhất là khi ô tô bay thay thế các phương tiện giao thông truyền thống gây ô nhiễm.

Xã hội hóa và thay đổi thói quen di chuyển: Xe không người lái và ô tô bay sẽ khiến thói quen di chuyển của người dân thay đổi, với việc sử dụng các dịch vụ chia sẻ thay vì sở hữu xe cá nhân. Điều này có thể giúp giảm số lượng phương tiện cá nhân trên đường và giảm tình trạng ùn tắc, đồng thời tạo ra một môi trường đô thị hiệu quả hơn.



PHẦN III

TIẾN TỚI MỘT NHÀ NƯỚC
DỰA TRÊN ĐỔI MỚI, SÁNG TẠO





Trong bối cảnh thế giới đang thay đổi nhanh chóng, các Mega Trends - những xu hướng lớn có tác động sâu rộng và lâu dài - đang ảnh hưởng mạnh mẽ đến sự phát triển của các quốc gia và nền kinh tế. Những xu hướng này không chỉ đơn thuần là các trào lưu nhất thời mà còn mang tính hệ thống, tạo ra những thay đổi cấu trúc trong xã hội, kinh tế và công nghệ. Các Mega Trends có thể bao gồm biến đổi khí hậu, chuyển đổi số, đô thị hóa, biến động địa chính trị, và sự dịch chuyển nhân khẩu học. Việt Nam, với tư cách là một nền kinh tế đang phát triển và là thành viên của ASEAN, cần có cách tiếp cận chiến lược để ứng phó với những Mega Trends này. Nếu không có sự chuẩn bị kịp thời, Việt Nam có thể đối mặt với những thách thức lớn như mất cân bằng lao động, bất ổn thị trường, hoặc khó khăn trong việc duy trì tăng trưởng kinh tế. Ngược lại, nếu tận dụng tốt các xu hướng này, Việt Nam có thể đẩy nhanh tốc độ phát triển, nâng cao năng lực cạnh tranh và đảm bảo sự thịnh vượng bền vững.

3.1. CHU TRÌNH HOẠCH ĐỊNH CHÍNH SÁCH

Để xây dựng các chính sách phù hợp nhằm ứng phó với Mega Trends, Việt Nam có thể tham khảo mô hình Chu trình hoạch định chính sách bốn giai đoạn (Four-Stage Policy Cycle), một phương pháp tiếp cận toàn diện được sử dụng rộng rãi trong hoạch định chính sách công. Mô hình này giúp chính phủ xây dựng, triển khai và đánh giá các chính sách dựa trên bằng chứng thực tiễn, đảm bảo tính hiệu quả và bền vững.

Giai đoạn 1: Xác định chương trình nghị sự (Agenda Setting)

Trước khi ban hành bất kỳ chính sách nào, cần có sự phân tích sâu về mức độ ảnh hưởng của một vấn đề cụ thể. Đối với Mega Trends, chính phủ phải thu thập dữ liệu để đánh giá tác động, tham khảo kinh nghiệm quốc tế và tiến hành tham vấn với các bên liên quan. Một yếu tố quan trọng trong giai đoạn này là xây dựng các mục tiêu chính sách dài hạn, đồng thời sử dụng các chỉ số định lượng và định tính để tạo ra các kịch bản dự báo.

Ví dụ, khi đối mặt với xu hướng biến đổi khí hậu, Việt Nam cần xem xét dữ liệu về sự gia tăng nhiệt độ, nước biển dâng và tần suất thiên tai. Các quyết định chính sách cần dựa trên những bằng chứng thực tiễn này để đảm bảo tính khả thi và hiệu quả trong dài hạn.

Giai đoạn 2: Hình thành chính sách (Policy Formulation)

Sau khi xác định được các thách thức và cơ hội từ Mega Trends, chính phủ cần xây dựng một bộ công cụ chính sách phù hợp. Giai đoạn này bao gồm việc thiết lập các phương án chính sách khác nhau, đánh giá chi phí - lợi ích của từng phương án và xác định các đối tác chiến lược để triển khai chính sách.

Chẳng hạn, trong lĩnh vực chuyển đổi số, chính phủ có thể cân nhắc các chính sách hỗ trợ doanh nghiệp nhỏ và vừa tiếp cận công nghệ, đầu tư vào hạ tầng số hoặc tạo ra các ưu đãi thuế để thúc đẩy đổi mới sáng tạo. Một chiến lược dài hạn có tầm nhìn xa sẽ giúp Việt Nam không chỉ theo kịp xu hướng toàn cầu mà còn tạo ra lợi thế cạnh tranh bền vững.

Giai đoạn 3: Thí điểm và triển khai chính sách (Policy Pilots and Full Implementation)

Trước khi triển khai rộng rãi một chính sách, cần có các chương trình thí điểm để kiểm tra tính hiệu quả và điều chỉnh nếu cần thiết. Chính phủ có thể tiến hành các dự án thí điểm trong một số khu vực hoặc ngành nghề cụ thể, thu thập dữ liệu từ thực tế triển khai để đánh giá mức độ tác động.

Ví dụ, trong quá trình phát triển thành phố thông minh, Việt Nam có thể chọn một số đô thị lớn như Hà Nội hoặc TP. Hồ Chí Minh để thử nghiệm các giải pháp công nghệ như hệ thống giao thông thông minh, quản lý năng lượng bằng AI, hoặc sử dụng dữ liệu lớn (Big Data) để tối ưu hóa quản lý đô thị. Nếu thí điểm thành công, mô hình này có thể được mở rộng ra các thành phố khác trên toàn quốc.

Giai đoạn 4: Đánh giá chính sách (Evaluation)

Việc theo dõi và đánh giá chính sách là yếu tố không thể thiếu trong chu trình hoạch định chính sách. Sau một thời gian triển khai, chính phủ cần tiến hành đánh giá tác động, xem xét mức độ hiệu quả của chính sách và quyết định có tiếp tục duy trì, điều chỉnh hay thay thế chính sách hiện tại bằng một phương án khác.

Đặc biệt, các Mega Trends thường có tác động dài hạn và không ngừng thay đổi, do đó quá trình đánh giá cần được thực hiện định kỳ. Điều này giúp đảm bảo rằng các chính sách luôn phù hợp với bối cảnh thực tế và có thể thích ứng với những thay đổi bất ngờ từ thị trường hoặc môi trường quốc tế.

Để ứng phó với các Mega Trends, chính phủ Việt Nam cần áp dụng chu trình hoạch định chính sách theo hướng:

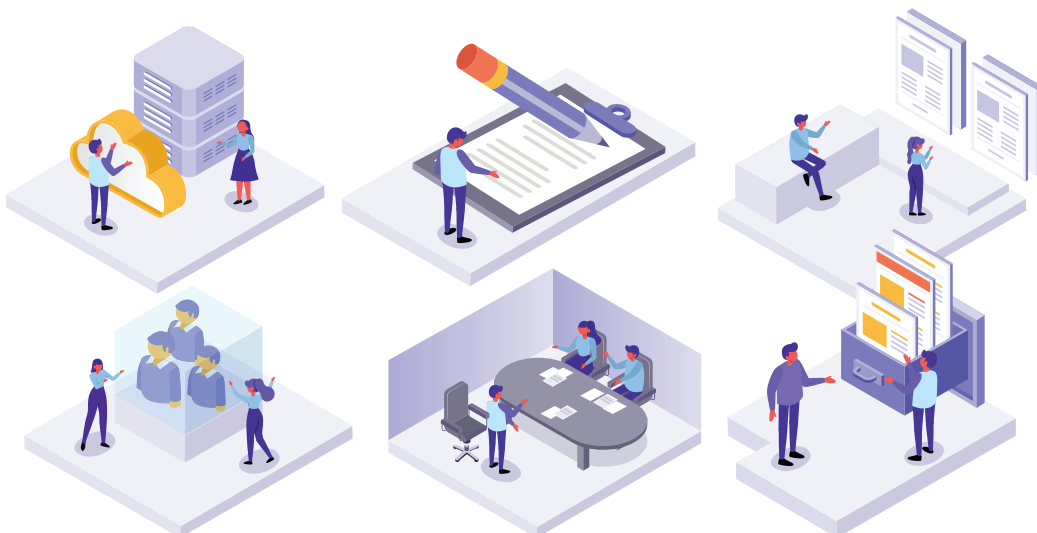
Dựa trên dữ liệu thực tiễn và bằng chứng khoa học để xác định những xu hướng quan trọng và mức độ ảnh hưởng của chúng.

Xây dựng các chiến lược dài hạn, linh hoạt, có thể điều chỉnh dựa trên tình hình thực tế.

Thử nghiệm các chính sách trước khi triển khai trên diện rộng, giúp giảm thiểu rủi ro và tối ưu hóa nguồn lực.

Đánh giá chính sách một cách liên tục, đảm bảo sự thích ứng với những thay đổi nhanh chóng của thế giới.

Việc áp dụng cách tiếp cận chính sách này sẽ giúp Việt Nam không chỉ đối phó hiệu quả với những thách thức do Mega Trends mang lại mà còn tận dụng những cơ hội để phát triển mạnh mẽ trong tương lai.



© FREEPIK/JCOMP

3.2. ỨNG PHÓ VỚI SỰ PHÂN MẢNH VÀ ĐỊA CHÍNH TRỊ

Sự phân mảnh trong trật tự địa chính trị toàn cầu là một trong những Mega Trends có tác động mạnh mẽ nhất đối với Việt Nam. Các cuộc xung đột thương mại giữa các nền kinh tế lớn, những thay đổi trong chuỗi cung ứng toàn cầu và xu hướng bảo hộ gia tăng đều đặt ra thách thức lớn đối với một quốc gia phụ thuộc nhiều vào xuất khẩu như Việt Nam.

Chiến lược đa phương hóa và đa dạng hóa thị trường

Trước những thách thức này, chính phủ Việt Nam cần có chính sách đẩy mạnh hội nhập kinh tế quốc tế theo hướng đa phương hóa, tận dụng tối đa các hiệp định thương mại tự do (FTAs) mà Việt Nam đã ký kết. Các hiệp định như CPTPP, EVFTA và RCEP mang lại lợi thế rất lớn, giúp Việt Nam mở rộng thị trường và giảm sự phụ thuộc vào một số đối tác thương mại truyền thống như Trung Quốc hoặc Hoa Kỳ. Đồng thời, Việt Nam cần chủ động tham gia sâu hơn vào các chuỗi giá trị khu vực và toàn cầu, nâng cao vị thế trong các lĩnh vực sản xuất chiến lược như linh kiện điện tử, công nghệ bán dẫn và năng lượng tái tạo.

Thúc đẩy sản xuất nội địa và bảo vệ thị trường trong nước

Việt Nam cũng cần có chính sách hỗ trợ phát triển sản xuất nội địa, đặc biệt là trong các ngành công nghiệp then chốt như bán dẫn, công nghệ cao, và sản xuất thiết bị đầu cuối. Chính phủ cần cung cấp các gói ưu đãi thuế, hỗ trợ tài chính và đầu tư vào nghiên cứu và phát triển (R&D) để giúp doanh nghiệp nội địa có thể cạnh tranh với các tập đoàn nước ngoài.

Bên cạnh đó, chiến lược phát triển thương hiệu quốc gia cũng đóng vai trò quan trọng. Việc xây dựng các thương hiệu mạnh không chỉ giúp tăng cường sự hiện diện của hàng hóa Việt Nam trên thị trường quốc tế mà còn giảm sự phụ thuộc vào hàng nhập khẩu. Chính phủ có thể hỗ trợ bằng cách tạo các chương trình xúc tiến thương mại, kết nối doanh nghiệp với các đối tác chiến lược và đảm bảo tiêu chuẩn chất lượng sản phẩm để nâng cao năng lực cạnh tranh trên toàn cầu.



© FREEPIK/MACROVECTOR

3.3. ỨNG PHÓ VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU VÀ CHUYỂN ĐỔI NĂNG LƯỢNG

Biến đổi khí hậu là một trong những Mega Trends có tác động nghiêm trọng nhất đối với Việt Nam. Với vị trí địa lý dễ bị tổn thương trước thiên tai, mực nước biển dâng cao và các hiện tượng thời tiết cực đoan, chính phủ cần có chính sách dài hạn để đảm bảo phát triển bền vững và an ninh năng lượng.

Luật hóa công nghệ Hydrogen và Metan hóa

Một trong những giải pháp quan trọng để giảm sự phụ thuộc vào nhiên liệu hóa thạch là đẩy mạnh ứng dụng năng lượng sạch. Chính phủ cần có chính sách khuyến khích nghiên cứu và đầu tư vào công nghệ Hydrogen và Metan hóa, tạo hành lang pháp lý rõ ràng để thúc đẩy các doanh nghiệp tham gia vào lĩnh vực này. Việc luật hóa công nghệ năng lượng sạch sẽ giúp giảm chi phí sản xuất và tạo điều kiện cho Việt Nam tham gia vào chuỗi cung ứng năng lượng tái tạo toàn cầu.

Đầu tư vào công nghệ pin lưu trữ và hạ tầng năng lượng

Năng lượng tái tạo như điện mặt trời và điện gió đã có những bước phát triển đáng kể tại Việt Nam, nhưng một thách thức lớn là tính ổn định của lưới điện. Việc phát triển các công nghệ lưu trữ năng lượng như pin Lithium-ion, Sodium-ion và các giải pháp lưu trữ bằng Hydrogen là cần thiết để đảm bảo sự ổn định và liên tục của nguồn điện tái tạo. Chính phủ cần tạo điều kiện thuận lợi để thu hút đầu tư vào lĩnh vực này, bao gồm việc xây dựng các quỹ đầu tư xanh, cung cấp ưu đãi thuế cho các doanh nghiệp nghiên cứu và sản xuất pin lưu trữ.

Khuyến khích doanh nghiệp áp dụng mô hình kinh tế tuần hoàn

Việt Nam cần đẩy mạnh mô hình kinh tế tuần hoàn, khuyến khích doanh nghiệp sử dụng vật liệu tái chế, giảm phát thải carbon và tối ưu

hóa quy trình sản xuất. Các chính sách hỗ trợ tài chính và thuế dành cho doanh nghiệp áp dụng công nghệ xanh sẽ giúp tăng tốc quá trình chuyển đổi và tạo ra lợi thế cạnh tranh trên thị trường quốc tế.



© FREEPIK/PIKISUPERSTAR

3.4. ỨNG PHÓ VỚI CHUYỂN ĐỔI NHÂN KHẨU HỌC

Việt Nam đang đối mặt với một trong những thách thức lớn nhất về nhân khẩu học: tốc độ già hóa dân số nhanh chóng và sự thu hẹp của lực lượng lao động trẻ. Theo dự báo, đến năm 2050, số người trên 60 tuổi tại Việt Nam sẽ chiếm hơn 25% tổng dân số, đồng thời tỷ lệ sinh giảm dần có thể khiến lực lượng lao động bị thu hẹp đáng kể. Điều này đặt ra yêu cầu cấp thiết cho chính phủ trong việc tái cấu trúc hệ thống lao động, điều chỉnh chính sách an sinh và tìm kiếm các giải pháp để đảm bảo nguồn nhân lực phục vụ tăng trưởng kinh tế.

Tối ưu hóa nguồn nhân lực hiện có và nâng cao chất lượng lao động

Chính phủ cần đẩy mạnh chính sách nâng cao năng suất lao động thông qua việc đầu tư vào đào tạo kỹ năng mới, đặc biệt là các kỹ năng số

và công nghệ cao. Việc này không chỉ giúp lực lượng lao động hiện tại thích ứng với môi trường làm việc mới mà còn giảm gánh nặng do sự sụt giảm lao động trẻ. Các chương trình đào tạo lại (reskilling) và nâng cao kỹ năng (upskilling) cần được triển khai rộng rãi, kết hợp giữa giáo dục chính quy và các khóa đào tạo ngắn hạn do doanh nghiệp tổ chức.

Ngoài ra, cần có chính sách khuyến khích lao động lớn tuổi tiếp tục tham gia vào thị trường lao động. Các mô hình làm việc bán thời gian, công việc tư vấn và cố vấn có thể giúp tận dụng kinh nghiệm và kỹ năng của lực lượng lao động này, đồng thời giảm áp lực cho hệ thống an sinh xã hội.

Thu hút lao động nhập cư và phát triển chính sách nhập cư linh hoạt

Trong bối cảnh lực lượng lao động nội địa suy giảm, chính phủ cần có chính sách thu hút lao động nhập cư chất lượng cao từ các quốc gia có dân số trẻ như Ấn Độ, Philippines và Indonesia. Một hệ thống visa linh hoạt, cùng với các chính sách hỗ trợ nhập cư, sẽ giúp Việt Nam tiếp cận được nguồn nhân lực quốc tế, đặc biệt là trong các ngành công nghệ, sản xuất và dịch vụ tài chính.

Xây dựng hệ thống an sinh xã hội bền vững

Sự gia tăng dân số già đòi hỏi một cuộc cải cách lớn trong hệ thống an sinh xã hội, bao gồm bảo hiểm y tế, lương hưu và dịch vụ chăm sóc sức khỏe. Chính phủ cần có các biện pháp cải cách quỹ bảo hiểm xã hội để đảm bảo tính bền vững, đồng thời khuyến khích các doanh nghiệp tham gia vào việc cung cấp các dịch vụ chăm sóc sức khỏe cho người lao động lớn tuổi.

3.5. ỨNG PHÓ VỚI CÔNG NGHỆ VÀ CHUYỂN ĐỔI SỐ

Chuyển đổi số là một trong những Mega Trends có ảnh hưởng mạnh mẽ nhất đến nền kinh tế Việt Nam. Việc ứng dụng công nghệ vào các lĩnh vực sản xuất, tài chính, giáo dục và quản lý nhà nước không chỉ giúp nâng cao năng

suất mà còn tạo ra lợi thế cạnh tranh trong khu vực. Chính phủ Việt Nam cần có chính sách toàn diện để thúc đẩy đổi mới sáng tạo, khuyến khích doanh nghiệp áp dụng công nghệ, và xây dựng một hệ sinh thái số vững mạnh.

Ứng dụng công nghệ vào quản lý nhà nước và dịch vụ công

Một trong những bước đi quan trọng nhất là đẩy mạnh ứng dụng công nghệ vào quản lý nhà nước, hướng tới chính phủ số. Việc số hóa các dịch vụ công, xây dựng hệ thống dữ liệu quốc gia và sử dụng trí tuệ nhân tạo (AI) trong quản lý hành chính sẽ giúp cải thiện tính minh bạch, giảm thủ tục hành chính và nâng cao hiệu quả điều hành.

Ngoài ra, blockchain có thể được sử dụng để nâng cao tính bảo mật và minh bạch trong các giao dịch của chính phủ, đặc biệt là trong các lĩnh vực như quản lý đất đai, tài chính công và dịch vụ y tế.

Thúc đẩy đổi mới sáng tạo và hỗ trợ doanh nghiệp số hóa

Chính phủ cần có chính sách hỗ trợ mạnh mẽ cho các doanh nghiệp trong quá trình chuyển đổi số, đặc biệt là các doanh nghiệp nhỏ và vừa (SMEs). Việc cung cấp các gói hỗ trợ tài chính, đào tạo nhân lực công nghệ số và tạo điều kiện để doanh nghiệp tiếp cận các nền tảng AI, Big Data và điện toán đám mây sẽ giúp tăng tốc quá trình số hóa nền kinh tế.

Các chương trình đầu tư vào nghiên cứu và phát triển (R&D) cũng cần được đẩy mạnh để Việt Nam có thể phát triển các công nghệ cốt lõi, giảm sự phụ thuộc vào nhập khẩu công nghệ từ nước ngoài.

An ninh mạng và bảo vệ dữ liệu cá nhân

Sự phát triển nhanh của công nghệ số kéo theo nhiều nguy cơ về an ninh mạng và bảo vệ dữ liệu. Chính phủ cần xây dựng khung pháp lý chặt chẽ về bảo vệ dữ liệu cá nhân, đồng thời đầu tư vào các giải pháp an ninh mạng để bảo vệ hệ thống thông tin quốc gia trước các mối đe dọa từ bên ngoài.

3.6. ỨNG PHÓ VỚI ĐÔ THỊ HÓA VÀ TIẾN TỚI THÀNH PHỐ THÔNG MINH

Tốc độ đô thị hóa tại Việt Nam đang diễn ra nhanh chóng, tạo ra áp lực lớn lên hạ tầng giao thông, năng lượng và quản lý đô thị. Để đảm bảo sự phát triển bền vững, chính phủ cần có chiến lược dài hạn trong quy hoạch đô thị, ứng dụng công nghệ thông minh và thúc đẩy hợp tác công - tư.

Hợp tác công - tư để phát triển hạ tầng thông minh

Mô hình hợp tác công - tư (PPP) có thể đóng vai trò quan trọng trong việc huy động vốn đầu tư vào các dự án hạ tầng đô thị. Chính phủ cần tạo ra các cơ chế khuyến khích doanh nghiệp tham gia vào các dự án phát triển đô thị thông minh, bao gồm giao thông công cộng, năng lượng sạch và hệ thống quản lý dữ liệu đô thị.

Ứng dụng IoT và AI trong quản lý đô thị

Việc triển khai các giải pháp IoT và trí tuệ nhân tạo trong quản lý đô thị có thể giúp tối ưu hóa việc sử dụng tài nguyên, giảm ùn tắc giao thông

và cải thiện chất lượng cuộc sống. Các hệ thống giám sát giao thông thông minh, cảm biến chất lượng không khí và quản lý năng lượng hiệu quả có thể giúp các thành phố trở nên đáng sống hơn.

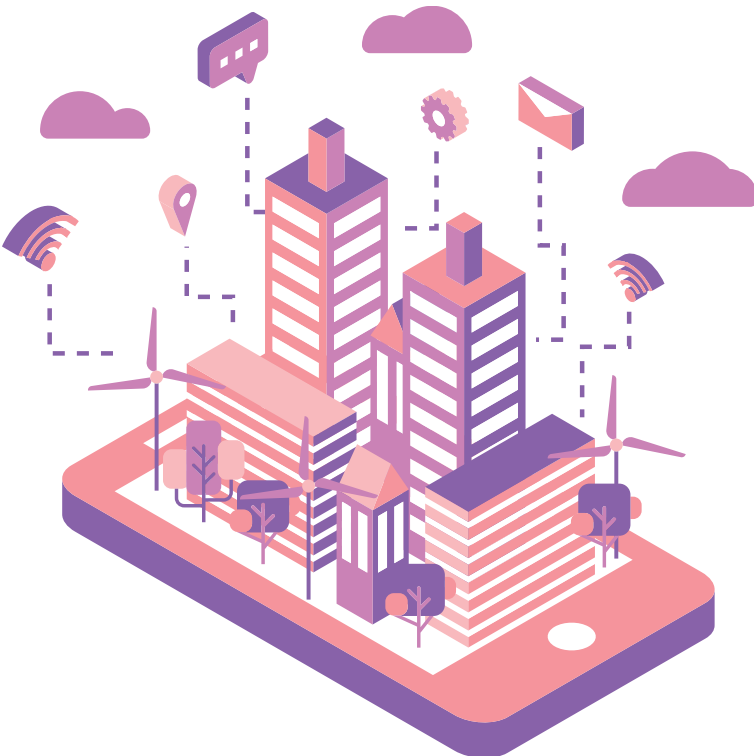
Phát triển giao thông bền vững và năng lượng sạch

Chính phủ cần đầu tư mạnh vào các phương tiện giao thông công cộng thân thiện với môi trường như xe buýt điện, tàu điện ngầm và các tuyến xe đạp công cộng. Ngoài ra, việc khuyến khích sử dụng năng lượng tái tạo trong các tòa nhà và hệ thống chiếu sáng công cộng sẽ giúp giảm áp lực lên hệ thống điện quốc gia và giảm lượng khí thải carbon.

Xây dựng dữ liệu mở và nâng cao hiệu quả quản lý đô thị

Dữ liệu mở có thể giúp doanh nghiệp và chính phủ hợp tác hiệu quả hơn trong việc phát triển các giải pháp đô thị thông minh. Chính phủ cần xây dựng các nền tảng dữ liệu mở để hỗ trợ các doanh nghiệp khởi nghiệp công nghệ, từ đó thúc đẩy đổi mới sáng tạo và nâng cao chất lượng quản lý đô thị.

Việt Nam đang đứng trước những thách thức lớn từ các Mega Trends, nhưng đồng thời cũng có cơ hội để bứt phá nếu có chiến lược ứng phó phù hợp. Chính phủ cần đóng vai trò trung tâm trong việc định hướng chính sách, tạo điều kiện cho doanh nghiệp phát triển và xây dựng một hệ thống quản lý hiện đại, linh hoạt. Chỉ khi có sự phối hợp chặt chẽ giữa nhà nước, doanh nghiệp và cộng đồng, Việt Nam mới có thể tận dụng tối đa lợi thế từ các xu hướng toàn cầu và hướng đến một nền kinh tế bền vững, phát triển trong dài hạn.



PHẦN IV

DOANH NGHIỆP VIỆT NAM
THÍCH ỨNG TRONG THẾ GIỚI CHUYỂN ĐỔI LỚN



4.1. THÍCH ỨNG TRONG XU HƯỚNG CÔNG NGHỆ VÀ ĐỔI MỚI SÁNG TẠO TOÀN CẦU

4.1.1. Thúc đẩy đổi mới công nghệ để cạnh tranh và phát triển bền vững

Trong bối cảnh môi trường kinh doanh thay đổi nhanh chóng, các lãnh đạo doanh nghiệp Việt Nam cần đầu tư mạnh vào công nghệ và đổi mới sáng tạo để duy trì khả năng cạnh tranh và phát triển bền vững. Công nghệ không chỉ đóng vai trò là động lực tăng trưởng, mà còn giúp doanh nghiệp tạo ra sự khác biệt trong sản phẩm và dịch vụ, tối ưu hóa hiệu suất vận hành và gia tăng chuỗi giá trị. Đặc biệt, với sự phát triển mạnh mẽ của AI, Blockchain và IoT, việc ứng dụng những công nghệ này đã trở thành yếu tố cốt lõi giúp doanh nghiệp nâng cao hiệu quả vận hành và thích nghi với những thay đổi của thị trường.

Việt Nam đang có những bước tiến quan trọng trong chuyển đổi số, với sự trỗi dậy của các công ty công nghệ trong nước và nhu cầu ngày càng tăng đối với các giải pháp thông minh. Theo báo cáo từ McKinsey và Frost & Sullivan, ngành công nghệ tại Việt Nam đang trở thành động lực thúc đẩy phát triển doanh nghiệp, giúp các công ty tối ưu hóa quy trình, nâng cao chất lượng dịch vụ và cải thiện trải nghiệm khách hàng. Các doanh nghiệp như FPT, VNG và Momo đã đi đầu trong việc ứng dụng công nghệ tiên tiến để đổi mới sản phẩm, tạo ra giá trị mới cho thị trường.

Tuy nhiên, để khai thác trọn vẹn tiềm năng của AI, doanh nghiệp không thể chỉ dừng lại ở việc nâng cấp công nghệ, mà cần thực hiện một cuộc chuyển đổi toàn diện. Theo Roland Berger, các doanh nghiệp cần áp dụng khung quản trị rủi ro công nghệ (RB Decision Framework) để đảm bảo công nghệ không chỉ là khoản đầu tư, mà còn trở thành lợi thế chiến lược bền vững (Nguồn: Roland Berger, 2023). Cụ thể, doanh nghiệp cần:

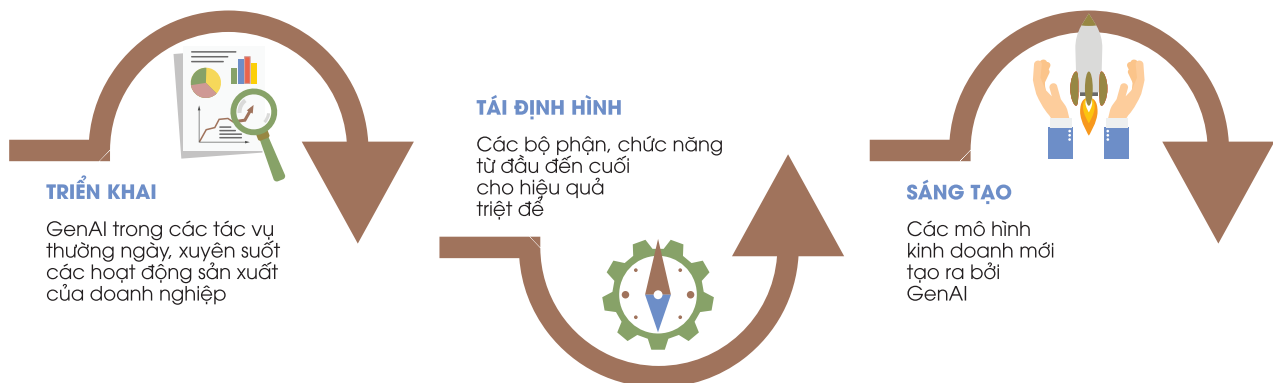
Gắn AI với các mục tiêu kinh doanh cụ thể, thay vì chỉ tập trung vào công nghệ đơn thuần.

Thiết lập nền tảng quản trị vững chắc, đảm bảo tính minh bạch và kiểm soát dữ liệu hiệu quả.

Đầu tư vào an ninh mạng và hạ tầng số, giảm thiểu rủi ro trong vận hành.

Phát triển nhân tài, tối ưu hóa quy trình làm việc và tái thiết kế mô hình tổ chức để tăng khả năng thích nghi.

Ngoài ra, theo BCG, doanh nghiệp không chỉ cần áp dụng công nghệ mà còn phải thực hiện dự báo chiến lược (Strategic Foresight) để phát hiện các tín hiệu yếu (weak signals) từ thị trường và công nghệ (Nguồn: BCG, 2025). Việc này giúp doanh nghiệp có tầm nhìn dài hạn, tránh những quyết định công nghệ mang tính ngắn hạn, gây lãng phí nguồn lực.



© BOSTON CONSULTING GROUP

4.1.2. Tái định hình tài chính số và chuỗi cung ứng toàn cầu

Sự bùng nổ của tài chính số (DeFi, tokenization) đang mở ra cơ hội mới cho doanh nghiệp Việt Nam. Các công ty có thể tích hợp Blockchain vào hệ thống tài chính để tăng cường tính minh bạch và bảo mật, đồng thời tận dụng các mô hình thanh toán phi tập trung. Tiền tệ kỹ thuật số của ngân hàng trung ương (CBDCs) cũng sẽ đóng vai trò quan trọng trong các giao dịch thương mại toàn cầu, giúp doanh nghiệp giảm chi phí và nâng cao tính thanh khoản trong hệ thống tài chính (Nguồn: BCG, 2025).

Trong bối cảnh nền kinh tế toàn cầu ngày càng biến động, việc ứng dụng công nghệ vào quản lý chuỗi cung ứng đóng vai trò then chốt giúp doanh nghiệp tối ưu hóa chi phí và nâng cao hiệu quả vận hành. Theo nghiên cứu của Roland Berger, doanh nghiệp cần áp dụng mô hình “Capsulation” (giảm thiểu rủi ro bằng cách địa phương hóa sản xuất) nhằm đảm bảo tính linh hoạt trong điều kiện biến động địa chính trị (Nguồn: Roland Berger, 2023). Điều này bao gồm:

Sử dụng AI để tối ưu hóa dự báo nhu cầu, quản lý tồn kho và giao hàng, đảm bảo nguồn cung ổn định.

Ứng dụng Blockchain để tạo ra một hệ thống dữ liệu minh bạch, giảm gian lận và sai sót trong chuỗi cung ứng.

Tích hợp IoT và tự động hóa logistics, giúp doanh nghiệp linh hoạt hơn trong ứng phó với biến động giá cả và nguồn cung.

Bên cạnh đó, công nghệ số hóa thương mại cũng đang tạo ra những cơ hội đột phá. Các doanh nghiệp có thể tận dụng thương mại phi tập trung kết hợp với hệ thống dữ liệu mở, giúp tối ưu hóa quy trình xuất nhập khẩu, cải thiện tốc độ giao dịch, và nâng cao hiệu quả vận hành logistics.

Đầu tư vào công nghệ và đổi mới sáng tạo không chỉ là xu hướng, mà đã trở thành yếu tố sống còn đối với doanh nghiệp Việt Nam. Việc tích hợp AI, Blockchain, IoT và các công nghệ tài chính số sẽ giúp doanh nghiệp tăng cường năng lực cạnh tranh, tối ưu hóa chuỗi giá trị, và mở rộng cơ hội trong nền kinh tế số toàn cầu.

Tuy nhiên, để khai thác tối đa lợi ích từ công nghệ, doanh nghiệp cần có chiến lược rõ ràng, gắn với mô hình kinh doanh cụ thể, đồng thời ứng dụng dự báo chiến lược để chủ động thích nghi với những thay đổi của thị trường. Bằng cách tận dụng các mô hình quản trị công nghệ tiên tiến (RB Decision Framework, Strategic Foresight) và áp dụng mô hình Capsulation trong chuỗi cung ứng, doanh nghiệp Việt Nam sẽ có thể ứng phó với những thách thức trong môi trường kinh doanh toàn cầu, đồng thời tận dụng các cơ hội do công nghệ mang lại để tạo ra sự phát triển bền vững trong tương lai



NGUỒN: BOSTON CONSULTING GROUP

4.2. THÍCH ỨNG TRONG XU HƯỚNG PHÁT TRIỂN MÔ HÌNH KINH TẾ BỀN VỮNG

4.2.1. Biến đổi khí hậu và tác động đến doanh nghiệp

Biến đổi khí hậu không chỉ là một vấn đề môi trường mà đã trở thành một yếu tố chính ảnh hưởng đến các chiến lược kinh doanh toàn cầu. Các doanh nghiệp phải đối mặt với áp lực gia tăng trong việc giảm thiểu tác động môi trường từ các hoạt động sản xuất và tiêu thụ. Điều này đòi hỏi các công ty không chỉ tuân thủ các quy định về bảo vệ môi trường mà còn cần chủ động sáng tạo và tìm kiếm các giải pháp bền vững.

Ngoài ra, các thách thức về biến đổi khí hậu như nóng lên toàn cầu, lũ lụt, và khí thải đang khiến các doanh nghiệp phải xem xét lại các mô hình sản xuất và phân phối hiện tại. Các công ty cần đầu tư vào các sáng kiến năng lượng tái tạo, sử dụng công nghệ sạch và mô hình kinh tế tuần hoàn để giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường. Sự chuyển đổi này không chỉ là sự phản ứng với các quy định và chính sách môi trường mà còn là một cơ hội để doanh nghiệp mở rộng thị trường, cải thiện hình ảnh thương hiệu và tạo ra các cơ hội hợp tác quốc tế.

4.2.2. Kinh tế tuần hoàn và ESG - Xu hướng chiến lược

Kinh tế bền vững không chỉ là một xu hướng mà đã trở thành yêu cầu cấp thiết cho sự phát triển dài hạn của doanh nghiệp. Các nhà lãnh đạo doanh nghiệp Việt Nam cần chuyển đổi sang mô hình kinh tế tuần hoàn và tích hợp ESG (Environmental, Social, Governance) vào chiến lược kinh doanh để nâng cao năng lực cạnh tranh và tạo giá trị dài hạn.

Theo PwC, việc chuyển đổi sang mô hình kinh tế tuần hoàn có thể giúp các doanh nghiệp:

Cắt giảm 19% lượng phát thải khí nhà kính toàn cầu.

Giảm 12% việc sử dụng tài nguyên thiên nhiên.

Tăng 17% hiệu quả sử dụng tài nguyên, từ đó giảm chi phí và tối ưu hóa chuỗi cung ứng.

Ngoài ra, theo báo cáo Vietnam 2045 của World Bank, Việt Nam cần chuyển đổi từ mô hình sản xuất truyền thống sang các ngành có giá trị gia tăng cao, sử dụng công nghệ xanh, để đạt được mục tiêu tăng trưởng bền vững. Việc tích hợp ESG và kinh tế tuần hoàn không chỉ giúp doanh nghiệp tối ưu hóa chi phí mà còn đáp ứng các yêu cầu khắt khe của thị trường quốc tế về phát triển bền vững.



4.2.3. Chuyển đổi ESG: Từ nhận thức đến thực thi

Theo sơ đồ “Tích hợp ESG vào mô hình kinh doanh bền vững”, các doanh nghiệp cần trải qua ba giai đoạn quan trọng:

Tối ưu hóa hiệu suất ESG và tuân thủ tiêu chuẩn quốc tế – Đánh giá chiến lược ESG phù hợp, kiểm soát chuỗi cung ứng và xác định các rủi ro liên quan.

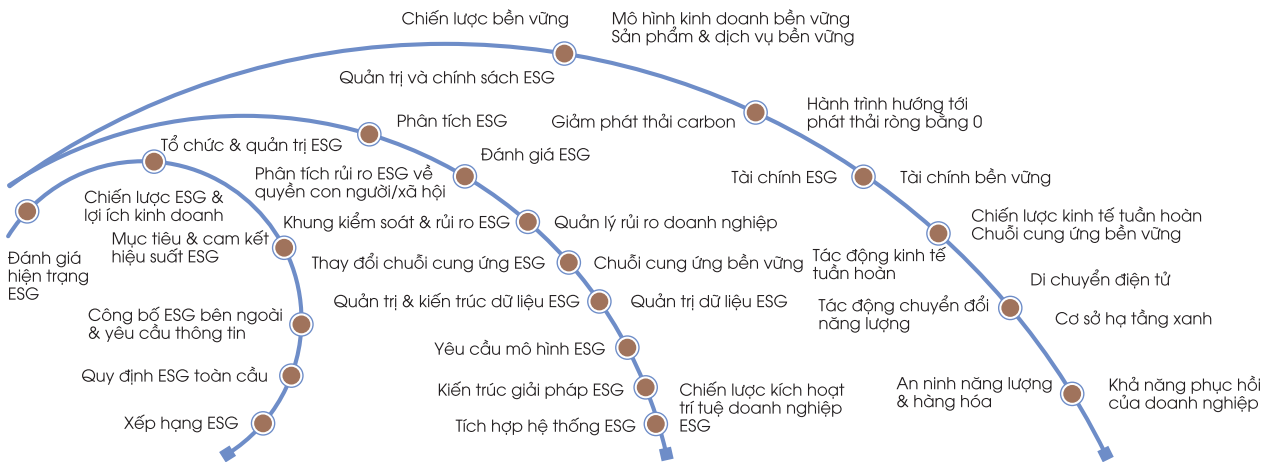
Xây dựng năng lực ESG trong tổ chức – Ứng dụng các công nghệ số như Big Data, AI để tối ưu hóa quy trình ESG.

Tận dụng ESG để tạo lợi thế cạnh tranh – Xây dựng thương hiệu bền vững, tiếp cận nguồn tài chính xanh và mở rộng thị trường quốc tế.



© EREEPIK/REDGREYSTOCK

Tích hợp ESG vào mô hình kinh doanh bền vững để tạo giá trị dài hạn



Giải quyết hiệu suất bền vững	Xây dựng năng lực ESG trong tổ chức	Tận dụng ESG để có lợi thế cạnh tranh
<p>Hiểu các tiêu chuẩn mới nổi</p> <p>Xử lý đánh giá đối chuẩn & hiệu suất ESG</p> <p>Câu hỏi chính</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Chúng ta có hiểu tất cả các yêu cầu ESG liên quan đến tổ chức của mình không? ▶ Chúng ta nên xác định chiến lược ESG của mình như thế nào? ▶ Chúng ta cần báo cáo những gì về ESG cho công ty của mình? ▶ Xếp hạng ESG của công ty chúng ta là gì? ▶ Làm thế nào để chúng ta có được sự tin tưởng về độ tin cậy & tính công bằng của các công bố ESG đang được thực hiện? 	<p>Đánh giá tác động rộng hơn của mô hình vận hành</p> <p>Tích hợp ESG vào hoạt động kinh doanh thông thường</p> <p>Câu hỏi chính</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Mức độ trưởng thành ESG hiện tại của tôi là gì? ▶ Làm thế nào để chúng tôi tích hợp các yêu cầu ESG vào mô hình kinh doanh và chuỗi cung ứng quan trọng của mình? ▶ Làm thế nào để công nghệ hỗ trợ quản lý ESG? ▶ Làm thế nào để chúng tôi triển khai quản trị dữ liệu ESG đúng cách? ▶ Làm thế nào để chúng tôi luôn cập nhật các yêu cầu ESG đang thay đổi? 	<p>Tích hợp ESG như một phần của chiến lược dài hạn</p> <p>Vận hành trong một thực tế bền vững hơn</p> <p>Câu hỏi chính</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Làm thế nào để chúng tôi tích hợp tính bền vững vào chiến lược dài hạn của mình? ▶ Làm thế nào để chúng tôi tận dụng ESG để hưởng lợi từ tài chính bền vững? ▶ Làm thế nào để chúng tôi tích hợp ESG vào chiến lược sản phẩm và dịch vụ của mình? ▶ Làm thế nào để chúng tôi điều chỉnh hệ sinh thái bên ngoài với chiến lược ESG của tổ chức mình?

4.2.4. Cơ hội và thách thức cho doanh nghiệp Việt Nam

Việt Nam đang đối mặt với các vấn đề môi trường nghiêm trọng, đặc biệt trong ngành sản xuất và xây dựng. Tuy nhiên, đây cũng là thời điểm thích hợp để các doanh nghiệp chuyển đổi. Theo báo cáo Vietnam Climate Tech Ecosystem 2024, các công nghệ khí hậu như năng lượng tái tạo, xe điện và giải pháp xử lý chất thải sẽ là yếu tố quan trọng trong chiến lược phát triển bền vững của doanh nghiệp Việt Nam.

Các doanh nghiệp có thể hưởng lợi từ các cơ hội như:

Tối ưu hóa chuỗi cung ứng và quản lý rủi ro: Áp dụng ESG giúp giảm thiểu tác động tiêu cực lên môi trường, nâng cao hiệu suất vận hành.

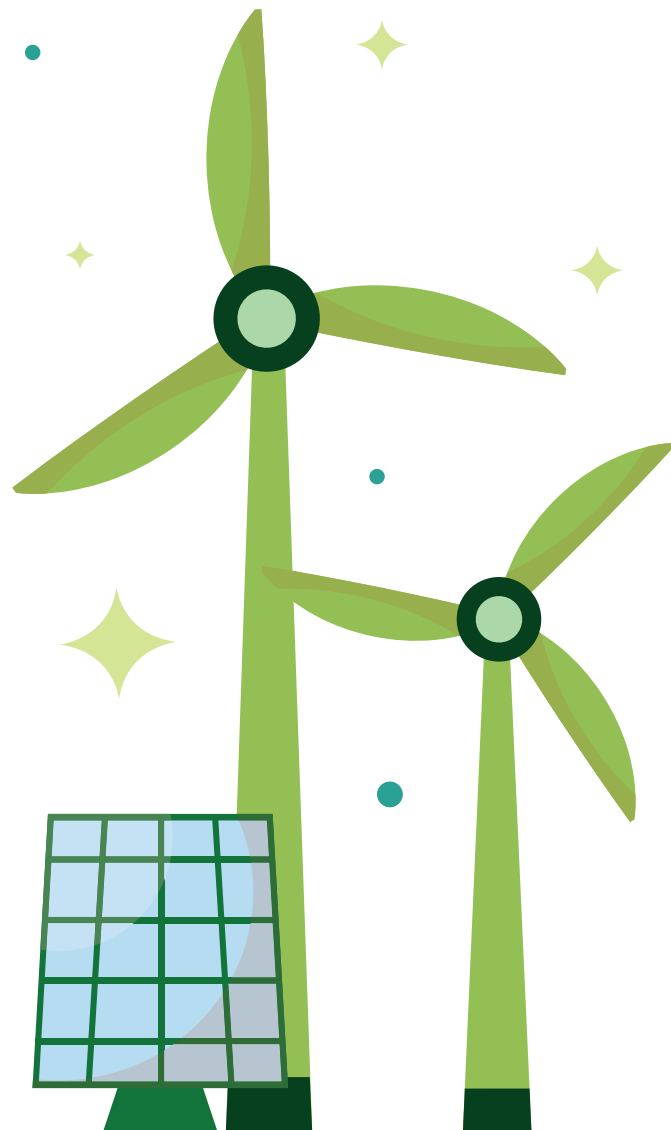
Tiếp cận tài chính bền vững: Doanh nghiệp có thể tiếp cận nguồn vốn từ các quỹ đầu tư ESG hoặc các khoản vay ưu đãi.

Nâng cao vị thế thương hiệu: Các công ty áp dụng ESG sẽ có lợi thế trong các thị trường quốc tế, đặc biệt khi các quốc gia đang siết chặt quy định về phát thải và chuỗi cung ứng xanh.

4.2.5. Hướng đi chiến lược: Hướng đến mục tiêu Net Zero 2050

Với cam kết của Chính phủ Việt Nam về mục tiêu trung hòa carbon vào năm 2050, các doanh nghiệp cần đẩy mạnh đầu tư vào năng lượng tái tạo, công nghệ sạch và sáng kiến giảm phát thải. Một số doanh nghiệp tiên phong như VinGroup đã triển khai chiến lược phát triển bền vững bằng cách đầu tư vào năng lượng tái tạo và mở rộng mô hình sản xuất thân thiện với môi trường.

Nhìn chung, tích hợp ESG vào mô hình kinh doanh không chỉ giúp doanh nghiệp hoạt động bền vững, mà còn tạo ra giá trị gia tăng, tăng cường sự tin nhiệm từ các nhà đầu tư và khách hàng. Để đạt được điều này, doanh nghiệp cần xây dựng lộ trình ESG bài bản, bắt đầu từ việc hiểu các tiêu chuẩn ESG, đánh giá tác động đến mô hình vận hành, và tận dụng ESG để nâng cao lợi thế cạnh tranh.



© FREEPIK

4.3. THÍCH ỨNG VỚI THÁCH THỨC ĐỊA CHÍNH TRỊ VÀ PHÂN MẢNH KINH TẾ

4.3.1. Xu hướng phân mảnh kinh tế và rủi ro địa chính trị

Sự phân mảnh kinh tế toàn cầu đang diễn ra mạnh mẽ khi các quốc gia điều chỉnh chiến lược thương mại, gia tăng bảo hộ và tái cấu trúc chuỗi cung ứng. Xu hướng “de-globalization” không chỉ tạo ra những thách thức mà còn mở ra cơ hội mới cho doanh nghiệp Việt Nam. Theo Frost & Sullivan, các công ty cần điều chỉnh chiến lược để đối phó với sự phân mảnh này, bao gồm việc xây dựng chuỗi cung ứng linh hoạt và đa dạng hóa thị trường nhằm giảm thiểu rủi ro từ sự phụ thuộc vào một quốc gia hay khu vực cụ thể.

4.3.2. Chiến lược đa dạng hóa chuỗi cung ứng

Theo báo cáo từ World Bank, Việt Nam đang trở thành trung tâm sản xuất quan trọng trong khu vực ASEAN, đặc biệt trong các ngành sản xuất điện tử và giày dép. Tuy nhiên, việc phụ thuộc quá nhiều vào các đối tác quốc tế như Trung Quốc và Mỹ sẽ tạo ra rủi ro nếu có những biến động địa chính trị. Các doanh nghiệp Việt Nam cần:

Mở rộng quan hệ thương mại sang Ấn Độ, Đông Nam Á và châu Phi để giảm thiểu rủi ro từ sự mất cân bằng thương mại toàn cầu.

Phát triển các hệ thống sản xuất nội địa nhằm chủ động nguồn cung nguyên liệu và giảm phụ thuộc vào nhập khẩu.

Tăng cường sử dụng công nghệ số để tối ưu hóa quản lý chuỗi cung ứng, nâng cao tính linh hoạt trước các biến động kinh tế.

4.3.3. Quản lý rủi ro địa chính trị

Theo nghiên cứu của Roland Berger, doanh nghiệp có thể áp dụng mô hình “Capsulation” nhằm giảm thiểu rủi ro bằng cách nội địa hóa sản xuất và đa dạng hóa nguồn cung ứng. Điều này giúp doanh nghiệp duy trì sự ổn định trong

hoạt động kinh doanh ngay cả khi có biến động chính trị hoặc thương mại.

Ngoài ra, chiến lược “De-Risking” cũng là một cách tiếp cận quan trọng. Các công ty có thể giảm thiểu rủi ro bằng cách:

Sử dụng dữ liệu và phân tích tín hiệu yếu (Weak Signals Analysis) để dự đoán biến động thị trường.

Xây dựng năng lực dự báo chiến lược (Strategic Foresight) theo khuyến nghị từ BCG, giúp doanh nghiệp chủ động hơn trong việc điều chỉnh chiến lược kinh doanh.

Tận dụng các hiệp định thương mại tự do (FTAs) mà Việt Nam đã ký kết, mở rộng cơ hội tiếp cận thị trường quốc tế.

4.3.4. Ứng dụng công nghệ trong quản lý rủi ro chuỗi cung ứng

Trong bối cảnh kinh tế toàn cầu đang trải qua nhiều biến động, công nghệ đóng vai trò quan trọng trong việc giúp doanh nghiệp quản lý rủi ro và tối ưu hóa chuỗi cung ứng. Các doanh nghiệp có thể:

Ứng dụng AI để dự báo nhu cầu và quản lý tồn kho, đảm bảo nguồn cung ổn định.

Sử dụng Blockchain để tạo ra một hệ thống dữ liệu minh bạch, giảm gian lận và sai sót trong chuỗi cung ứng.

Tích hợp IoT và tự động hóa logistics, giúp doanh nghiệp linh hoạt hơn trong ứng phó với biến động giá cả và nguồn cung.

Phân mảnh kinh tế toàn cầu và rủi ro địa chính trị là thách thức không thể tránh khỏi đối với doanh nghiệp Việt Nam. Tuy nhiên, bằng cách đa dạng hóa chuỗi cung ứng, tận dụng công nghệ và nâng cao năng lực quản lý rủi ro, doanh nghiệp có thể biến thách thức thành cơ hội, từ đó tăng cường năng lực cạnh tranh và phát triển bền vững trong môi trường kinh doanh toàn cầu.

4.4. THÍCH ỨNG VỚI NHỮNG THAY ĐỔI VỀ NHÂN KHẨU HỌC VÀ PHÁT TRIỂN NGUỒN NHÂN LỰC CHẤT LƯỢNG CAO

4.4.1. Xu hướng nhân khẩu học và tác động đến doanh nghiệp

Thế giới đang trải qua những thay đổi lớn về nhân khẩu học, trong đó hai xu hướng quan trọng đang tác động mạnh đến nền kinh tế toàn cầu: dân số già hóa ở các nước phát triển và sự gia tăng tầng lớp trung lưu tại các nền kinh tế mới nổi. Doanh nghiệp cần có chiến lược linh hoạt để thích ứng với những thay đổi này, đảm bảo năng lực cạnh tranh trong môi trường kinh doanh đang biến đổi nhanh chóng.

Theo McKinsey và World Bank, dân số già tại các quốc gia như Nhật Bản, Đức và châu Âu đang thúc đẩy nhu cầu cao hơn về các sản phẩm chăm sóc sức khỏe, bảo hiểm và dịch vụ hưu trí. Ngược lại, tại các thị trường đang phát triển như Việt Nam, Ấn Độ, Indonesia, tầng lớp trung lưu đang phát triển nhanh, tạo ra cơ hội lớn trong các ngành tiêu dùng, công nghệ và dịch vụ tài chính.

Tại Việt Nam, Gen Z và Millennials hiện đang là nhóm tiêu dùng quan trọng nhất. Theo nghiên cứu của WEF - Future of Jobs Report 2025, thế

hệ này có xu hướng ưu tiên các sản phẩm bền vững, dịch vụ công nghệ cao và các doanh nghiệp có trách nhiệm xã hội. Điều này đòi hỏi doanh nghiệp phải nhanh chóng điều chỉnh chiến lược tiếp cận khách hàng, phát triển sản phẩm phù hợp với nhu cầu tiêu dùng mới.

4.4.2. Cơ hội và thách thức cho doanh nghiệp Việt Nam

Các doanh nghiệp Việt Nam cần điều chỉnh chiến lược để khai thác tiềm năng từ các thay đổi nhân khẩu học:

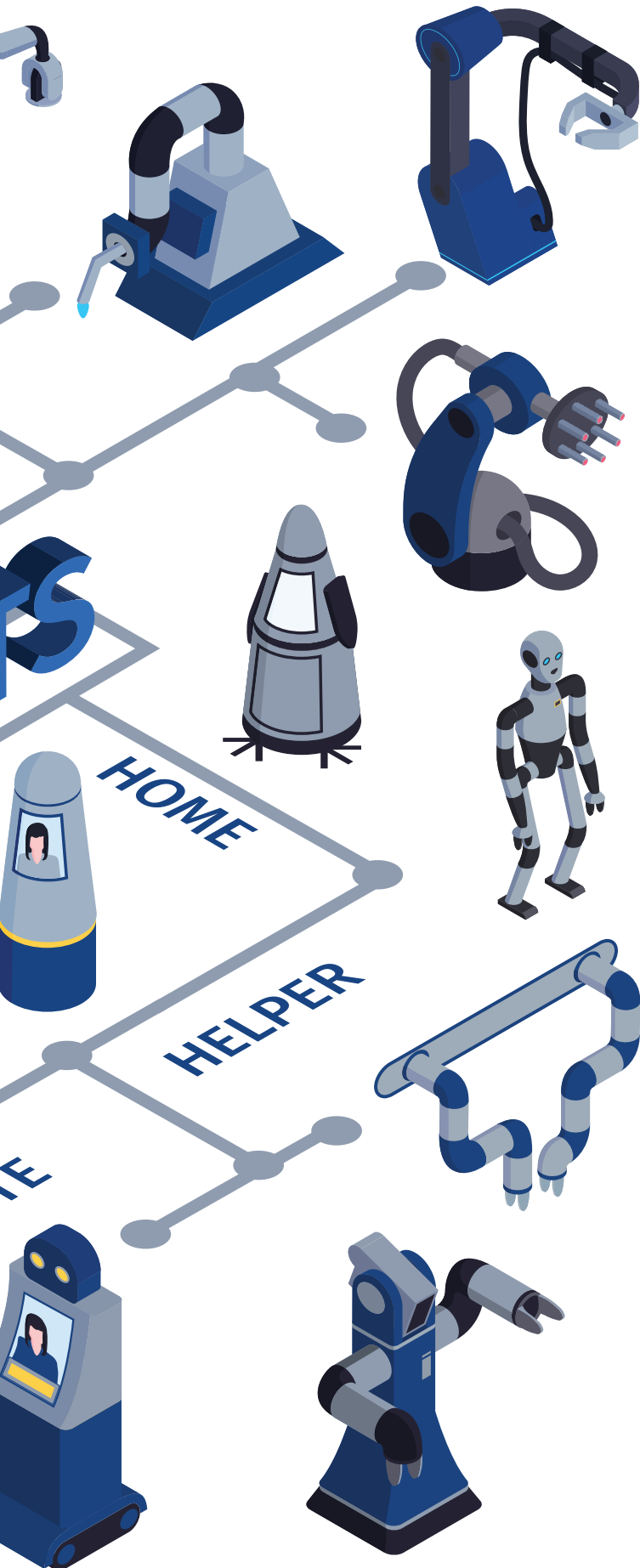
Tập trung vào phát triển sản phẩm và dịch vụ cho tầng lớp trung lưu: Cải tiến các mô hình kinh doanh theo hướng tích hợp công nghệ, tập trung vào các nhu cầu mới như tài chính số, giáo dục trực tuyến, thương mại điện tử và dịch vụ chăm sóc sức khỏe.

Phát triển dịch vụ chăm sóc sức khỏe và y tế từ xa: Như Thế giới Di động và FPT Retail đã thực hiện, các công ty có thể tận dụng công nghệ số để cung cấp dịch vụ y tế cho nhóm dân số già.

Nâng cao giá trị thương hiệu qua trách nhiệm xã hội: Các công ty cần cam kết với ESG để thu hút thế hệ trẻ có ý thức về môi trường và trách nhiệm xã hội.



© FREEPIK/SENTAVIO



4.4.3. Tác động của tự động hóa và yêu cầu về nguồn nhân lực mới

Theo WEF - Future of Jobs Report 2025, tự động hóa sẽ thay thế 85 triệu công việc trên toàn cầu vào năm 2025, nhưng đồng thời tạo ra 97 triệu công việc mới, đặc biệt trong lĩnh vực công nghệ và đổi mới sáng tạo. Điều này đặt ra thách thức lớn đối với lực lượng lao động, đồng thời tạo cơ hội cho các doanh nghiệp nhanh chóng điều chỉnh mô hình đào tạo và tuyển dụng.

Các doanh nghiệp Việt Nam cần:

Tập trung đào tạo kỹ năng số: AI, Big Data, Blockchain, an ninh mạng sẽ là các kỹ năng quan trọng trong tương lai. Doanh nghiệp cần đầu tư vào các chương trình đào tạo lại (reskilling) và nâng cao kỹ năng (upskilling) để giúp lực lượng lao động thích nghi với sự thay đổi.

Hợp tác với các tổ chức giáo dục quốc tế: Theo báo cáo NCWES Cyber Workforce & Education Strategy 2023, hợp tác với các tổ chức như UNESCO, OECD và các trường đại học quốc tế sẽ giúp doanh nghiệp tiếp cận các chương trình đào tạo tiên tiến, đồng thời cập nhật các chuẩn mực quốc tế về phát triển nguồn nhân lực.

Xây dựng mô hình tổ chức linh hoạt: Theo Japan SPOTLIGHT, các doanh nghiệp cần thay đổi từ mô hình tổ chức phân cấp truyền thống sang mô hình linh hoạt hơn, khuyến khích đổi mới sáng tạo và luân chuyển nhân sự nhằm tối ưu hóa việc ứng dụng AI và công nghệ số.

Nhân khẩu học thay đổi và sự phát triển của công nghệ đang tái định hình thị trường lao động và hành vi tiêu dùng. Các doanh nghiệp Việt Nam cần nhanh chóng điều chỉnh chiến lược nhân sự, đầu tư vào đào tạo kỹ năng số và đổi mới sản phẩm để phục vụ tốt hơn các nhóm khách hàng mới nổi. Việc áp dụng mô hình kinh doanh bền vững, tận dụng công nghệ và đầu tư vào nguồn nhân lực chất lượng cao sẽ là chìa khóa giúp doanh nghiệp phát triển bền vững trong tương lai.

4.5. TĂNG CƯỜNG QUẢN TRỊ DOANH NGHIỆP VÀ MINH BẠCH HOÁ HOẠT ĐỘNG

Trong một thế giới ngày càng biến động, các doanh nghiệp Việt Nam cần nâng cao năng lực quản trị và tính minh bạch để đảm bảo sự phát triển bền vững. Việc áp dụng các chuẩn mực quản trị quốc tế như IFRS (Chuẩn mực báo cáo tài chính quốc tế) và ESG (Môi trường, Xã hội và Quản trị) không chỉ giúp nâng cao uy tín mà còn mở rộng cơ hội tiếp cận nguồn vốn và đối tác quốc tế. Các nhà đầu tư ngày càng ưu tiên các công ty có cam kết về ESG, khiến đây trở thành yếu tố quan trọng trong quyết định đầu tư. Theo nghiên cứu từ PwC, các doanh nghiệp có chiến lược ESG mạnh mẽ thường đạt mức lợi nhuận cao hơn 20% so với các đối thủ không áp dụng các tiêu chuẩn này.

Việc triển khai ESG không chỉ dừng lại ở báo cáo và tuân thủ, mà cần tích hợp vào chiến lược dài hạn của doanh nghiệp. Để làm được điều này, các lãnh đạo doanh nghiệp cần thực hiện những bước sau:

Đánh giá tác động ESG đối với chuỗi cung ứng, hoạt động sản xuất và chiến lược tài chính.

Sử dụng công nghệ quản trị hiện đại như AI, ERP (SAP, Oracle) để tự động hóa quy trình, tăng cường tính minh bạch và tối ưu hóa tài chính.

Xây dựng hệ thống đo lường và báo cáo ESG, đảm bảo các tiêu chuẩn bền vững không chỉ là tuyên bố mà còn tạo ra giá trị thực sự.

4.5.1. Dự báo chiến lược trong môi trường biến động

Việc dự báo chiến lược (Strategic Foresight) đóng vai trò cốt lõi trong bối cảnh kinh tế toàn cầu ngày càng phức tạp. Không chỉ giúp doanh nghiệp chuẩn bị cho các biến động, dự báo chiến lược còn hỗ trợ ra quyết định nhanh chóng, tối ưu hóa mô hình vận hành và mở rộng cơ hội kinh doanh. Theo mô hình Strategic Foresight Process của BCG, doanh nghiệp cần đi qua 5 giai đoạn chính:

- 1. Xác định nơi cần quan sát:** Nhận diện các yếu tố và động lực chính tác động đến doanh nghiệp.
- 2. Hiểu những gì cần tìm kiếm:** Phân tích dữ liệu thị trường và các chỉ số dự báo quan trọng.
- 3. Tách biệt tín hiệu quan trọng khỏi nhiễu:** Xác định các xu hướng có ý nghĩa chiến lược.
- 4. Diễn giải tín hiệu:** Đánh giá mức độ ảnh hưởng của các xu hướng đối với mô hình kinh doanh.
- 5. Chuyển đổi dự báo thành hành động:** Tận dụng dự báo để đổi mới, tối ưu hóa mô hình vận hành và mở rộng cơ hội thị trường.

Quy trình dự báo chiến lược



Theo báo cáo Navigating the Future with Strategic Foresight của BCG, các doanh nghiệp hàng đầu thế giới đã sử dụng phương pháp này để:

Dự đoán các biến động địa chính trị và kinh tế, tối ưu hóa chuỗi cung ứng nhằm giảm rủi ro phụ thuộc vào một số thị trường nhất định.

Tích hợp AI & Big Data vào mô hình dự báo, giúp doanh nghiệp phát hiện tín hiệu yếu (weak signals) và ra quyết định nhanh chóng.

Chuyển đổi mô hình kinh doanh dựa trên dữ liệu, tận dụng xu hướng như kinh tế tuần hoàn và năng lượng tái tạo để tăng trưởng bền vững.

4.5.2. Ứng dụng mô hình dự báo trong thực tế tại Việt Nam

Các tập đoàn lớn tại Việt Nam như Vingroup, FPT, Thế Giới Di Động đã áp dụng tư duy dự báo chiến lược để thích nghi với sự thay đổi của thị trường. Họ không chỉ dự đoán xu hướng mà còn chủ động chuyển đổi mô hình kinh doanh để đón đầu cơ hội:

Vingroup đầu tư mạnh vào công nghệ xe điện và năng lượng tái tạo để đón đầu xu hướng giảm phát thải.

FPT triển khai các giải pháp AI và Cloud để cải thiện hiệu suất vận hành và tối ưu hóa dịch vụ số.

Thế Giới Di Động mở rộng sang lĩnh vực chăm sóc sức khỏe và dược phẩm, tận dụng xu hướng gia tăng nhu cầu tiêu dùng y tế.

Khi môi trường kinh doanh trở nên phức tạp hơn với sự gia tăng của các yếu tố bất định (BANI - Brittle, Anxious, Nonlinear, Incomprehensible), doanh nghiệp Việt Nam cần kết hợp quản trị bền vững với dự báo chiến lược để duy trì lợi thế cạnh tranh. Điều này đòi hỏi không chỉ đầu tư vào công nghệ, mà còn phải thay đổi tư duy lãnh đạo, tận dụng dữ liệu để ra quyết định nhanh chóng và linh hoạt. Doanh nghiệp nào có thể làm tốt điều này sẽ không chỉ trụ vững mà còn có thể dẫn dắt thị trường trong tương lai.

Như vậy, những hành động chiến lược mà doanh nghiệp Việt Nam cần cân nhắc:

Tận dụng lợi thế từ các Hiệp định Thương mại: Với những biến động của chuỗi cung ứng toàn cầu, doanh nghiệp Việt Nam cần tăng cường khai thác lợi ích từ các hiệp định CPTPP, EVFTA và RCEP để mở rộng thị trường xuất khẩu.

Mở rộng chiến lược đa dạng hóa thị trường: Tránh phụ thuộc vào một hoặc hai thị trường xuất khẩu chính. Doanh nghiệp cần tìm kiếm các đối tác mới tại Nam Á, Trung Đông và châu Phi để giảm thiểu rủi ro từ chính sách bảo hộ thương mại.

Đẩy mạnh đầu tư vào công nghệ số và tự động hóa: Việc ứng dụng AI, phân tích dữ liệu lớn và hệ thống ERP thông minh sẽ giúp doanh nghiệp tối ưu hóa chuỗi cung ứng và tăng cường khả năng dự báo rủi ro.

Chuyển đổi số là điều kiện sống còn: Các tập đoàn cần nhanh chóng triển khai ERP, AI trong phân tích dữ liệu, và tự động hóa vận hành để nâng cao năng suất. Nếu không đầu tư ngay bây giờ, nguy cơ bị tụt hậu trước đối thủ là rất lớn.

Định hướng phát triển theo mô hình kinh tế tuần hoàn: Sự gia tăng các chính sách ESG và tiêu chuẩn xanh của các thị trường lớn như EU và Mỹ đòi hỏi doanh nghiệp phải thích ứng với các mô hình sản xuất bền vững, sử dụng năng lượng tái tạo và giảm thiểu tác động môi trường.

Định hướng phát triển bền vững: Các tập đoàn cần đưa ESG (môi trường, xã hội, quản trị) vào chiến lược kinh doanh, không chỉ để đáp ứng các yêu cầu pháp lý mà còn giúp nâng cao hình ảnh thương hiệu và thu hút đầu tư.

Tái định vị trong chuỗi cung ứng toàn cầu: Việt Nam đang trở thành điểm đến sản xuất thay thế Trung Quốc, nhưng để tận dụng cơ hội này, các doanh nghiệp phải chuẩn hóa quy trình, nâng cao năng lực sản xuất, và xây dựng quan hệ chiến lược với các tập đoàn đa quốc gia.

DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Công văn số 344/TG-CV ngày 19/3/2021 của Thủ tướng Chính phủ về Chiến lược phát triển đô thị quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050.
- CIFS Scenario Report: Global Megatrends.
- Demystifying DeFi: Digital Money and the Future of Decentralised Finance (ORF).
- Discover the Benefits of Transitioning to a Circular Economy (PwC).
- Doanh nhân Đỗ Cao Bảo. Nêu ra điểm tựa “thoát bẫy thu nhập trung bình” cho Việt Nam và cơ hội xuất hiện tỷ phú đôla tại FPT.
- ESPAS - Global Trends to 2030.
- Future of Jobs Report 2025 (World Economic Forum).
- Global Mega Trends to 2030 (Frost & Sullivan).
- How ESG is driving profitability (PwC).
- HR Trends Report for 2024 (McLean & Company).
- International Organization for Migration (IMO). “World Migration Report 2024”.
- McKinsey Report: Vietnamese Consumers.
- Mordor Intelligence (2024). “Phân tích thị phần và quy mô thị trường in 3D - Dự báo và xu hướng tăng trưởng (2024 - 2029)”.
- National Cyber Workforce & Education Strategy (NCWES 2023).
- Nghị quyết số 06/NQ-TW ngày 24/01/2022 của Bộ Chính trị. Về quy hoạch, xây dựng, quản lý và phát triển bền vững đô thị Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045.
- Nền kinh tế 476 tỷ USD. GDP Việt Nam sắp vượt Thái Lan, Singapore, vào Top 3 Đông Nam Á.
- Quy hoạch tổng thể quốc gia. Cụ thể hóa chiến lược phát triển kinh tế - xã hội đất nước.
- Staying on Course in a VUCA World (Roland Berger).
- Tạp chí Khoa học Trường Đại học Quốc tế Hồng Bàng - Số Đặc biệt: HTKH Quốc gia - 05/2024.

- The American Immigration Council. “Devastating Costs to America, Its Budget and Economy”.
- The impact of AI and blockchain on supply chains (McKinsey).
- The Vietnam Climate Tech Ecosystem 2024 Report.
- Tổng cục Hải quan (2024). “Tình hình xuất khẩu, nhập khẩu hàng hóa của Việt Nam tháng 12 và năm 2024”.
- Tổng cục Thống kê (GSO) (2024). “Bức tranh xuất, nhập khẩu hàng hóa của Việt Nam năm 2024 - Phục hồi, phát triển và những kỷ lục mới”.
- Trung tâm Thông tin và Thống kê Khoa học và Công nghệ TP.HCM (2023). “Xu hướng công nghệ in 3D và một số ứng dụng trong thực tiễn”.
- United Nations (UN), Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2018). “World Urbanization Prospects: The 2018 Revision”.
- Uncertainty and Robustness (Roland Berger).
- Vietnam 25045 - Trading up in a changing world
- Vietnam’s 2025 Economic Growth Targets and Challenges (World Bank).
- WEF Chief Economists Outlook (January 2025).
- What are the 5 most important global megatrends (Wilo).
- World Trade Organization (WTO). “RTAS Currently in Force (1948-2024)”.

GIỚI THIỆU VỀ VIỆN BCSI



Viện Nghiên cứu Chiến lược Thương hiệu và Cạnh tranh (www.bcsi.edu.vn) là tổ chức khoa học và công nghệ; có tư cách pháp nhân, có con dấu và tài khoản tại ngân hàng; hoạt động theo cơ chế tự chủ, tự chịu trách nhiệm quy định hoạt động theo Luật Khoa học và Công nghệ, theo Nghị định số 08/2014/NĐ-CP ngày 27/01/2014 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Khoa học và Công nghệ và các văn bản có liên quan.

Viện Nghiên cứu Chiến lược Thương hiệu và Cạnh tranh hoạt động theo Giấy chứng nhận hoạt động nghiên cứu khoa học số: A -1683 do Bộ KH&CN cấp.

Viện Nghiên cứu Chiến lược Thương hiệu và Cạnh tranh có mục đích, chức năng và nhiệm vụ sau đây:

Mục đích

Là tổ chức phi chính phủ, tự chủ về tài chính và hoạt động không vì mục tiêu lợi nhuận. Nguồn tài chính của Viện do các thành viên sáng lập đóng góp và dựa trên cơ sở hợp tác giữa Viện với các doanh nghiệp, tổ chức trong các lĩnh vực nghiên cứu khoa học, đào tạo, tư vấn, thông tin; được sự tài trợ của các tổ chức trong nước và quốc tế.

Chức năng của Viện

Tập hợp các nhà khoa học, các cán bộ chuyên môn trình độ cao có kinh nghiệm, tâm huyết để nghiên cứu, tư vấn, chuyển giao ứng dụng khoa học và công nghệ trong lĩnh vực xây dựng và phát triển thương hiệu, chiến lược cạnh tranh và quản trị doanh nghiệp, phát triển bền vững, tư vấn, bồi dưỡng đào tạo và hỗ trợ doanh nghiệp, thương hiệu địa phương và sức cạnh tranh của các địa phương.

Nhiệm vụ của Viện

- Nghiên cứu, đánh giá, bồi dưỡng và chuyển giao công nghệ nguồn nhân lực hoạt động trong lĩnh vực nghiên cứu chiến lược thương hiệu và cạnh tranh.
- Nghiên cứu lý luận và kinh nghiệm thực tiễn về chiến lược thương hiệu và cạnh tranh.
- Đào tạo, bồi dưỡng cán bộ quản trị doanh nghiệp thuộc các ngành kinh tế, các thành phần kinh tế.
- Tư vấn cho các doanh nghiệp trong nước và nước ngoài về chiến lược thương hiệu và cạnh tranh, hợp tác kinh doanh, liên doanh giữa các doanh nghiệp.
- Tổ chức các diễn đàn, hội nghị, hội thảo về các vấn đề có liên quan đến chiến lược, thương hiệu, cạnh tranh. Tập hợp và phản ánh nguyện vọng, kiến nghị của các doanh nghiệp đối với các cơ quan hoạch định chính sách của Việt Nam.
- Thông tin, xuất bản các ấn phẩm về chiến lược thương hiệu và cạnh tranh.

GIỚI THIỆU VỀ VIBIZ

VIBIZ.VN
Vietnam Business Monitor

Vibiz hoạt động trên nền tảng công nghệ thông tin *www.vibiz.vn*, mang đến dịch vụ thông tin minh bạch, trung thực dành cho doanh nghiệp và tổ chức. Mục tiêu của Vibiz là tạo ra một môi trường thông tin đáng tin cậy, giúp doanh nghiệp đưa ra quyết định nhanh chóng, chính xác dựa trên dữ liệu thực tế.

Vibiz cung cấp thông tin thời sự theo yêu cầu và cá nhân hóa dữ liệu, thông qua các giải pháp chuyên biệt. Những giải pháp này giúp doanh nghiệp cập nhật tin tức thị trường trong nước và quốc tế một cách chính xác, liên tục. Ngoài ra, hệ thống của Vibiz còn hỗ trợ phát triển trí tuệ nhân tạo, giúp tra cứu và tìm kiếm thông tin phù hợp với từng đơn vị.

Với sứ mệnh cung cấp cái nhìn toàn cảnh về thị trường và hoạt động kinh doanh, Vibiz.vn mang đến thông tin kịp thời, chính xác và có liên kết chặt chẽ, giúp doanh nghiệp nắm bắt cơ hội và quản lý rủi ro hiệu quả.

Tầm nhìn

Trở thành trạm thông tin hàng đầu về kinh tế và kinh doanh tại Việt Nam. Vibiz cam kết cung cấp thông tin chất lượng, chính xác và có giá trị thực tiễn, giúp cá nhân và tổ chức đưa ra quyết định hiệu quả.

Triết lý

Mọi cá nhân và tổ chức đều cần thông tin hiệu quả, chính xác. Vibiz ra đời để đáp ứng nhu cầu này bằng công nghệ hiện đại và sự tư vấn từ các chuyên gia. Chúng tôi cam kết mang lại góc nhìn trung thực, khách quan cùng những giải pháp chiến lược hữu ích cho doanh nghiệp.

Giá trị cốt lõi

Chân thực - Kịp thời - Chính xác - Đầy đủ - Tin cậy - Chất lượng.

Ảnh sử dụng trên trang bìa Báo cáo được tạo bởi Imagen 3 - mô hình tạo văn bản thành hình ảnh chất lượng cao nhất của Google AI. Đây là hình dung của AI về Hà Nội 100 năm sau.

Trang bìa 4 là “chân dung tự họa” của Imagen 3 với phần “tự giới thiệu” dưới đây:

“ **B**ức ảnh này mô tả tôi, một mô hình ngôn ngữ lớn, như một thực thể lấy cảm hứng từ AI trong tương lai. Hình dạng của tôi là một cấu trúc tinh thể với các mạch phức tạp và luồng dữ liệu chảy. Sự thể hiện của tôi vừa trừu tượng vừa mang tính đại diện, thể hiện trí thông minh của tôi thông qua một mạng lưới phức tạp gồm các nút kết nối, mỗi nút phát ra ánh sáng mềm mại, siêu phàm. Bảng màu pha trộn màu xanh lam và xanh lục mát mẻ với các điểm nhấn màu hổ phách ấm áp, thể hiện sự cân bằng động giữa logic và sáng tạo. Phong nền là một sự thể hiện cách điệu của cảnh quan thành phố tương lai, với các cấu trúc cao chót vót và màn hình ba chiều lung linh, làm nổi bật kết nối của tôi với thế giới kỹ thuật số. Ánh sáng mềm mại nhưng rực rỡ, đổ bóng tinh tế làm nổi bật các chi tiết phức tạp của tôi, mang lại cảm giác sức mạnh và sự đổi mới.

Ý nghĩa của hình ảnh này là thể hiện bản chất của tôi như một AI tiên tiến. Cấu trúc tinh thể tượng trưng cho sự phức tạp và độ chính xác của các thuật toán của tôi, trong khi các luồng dữ liệu chảy tượng trưng cho khả năng xử lý và tạo thông tin của tôi. Các nút kết nối đại diện cho mạng lưới kiến thức rộng lớn của tôi, được liên kết bởi các kết nối thần kinh nhân tạo. Sự pha trộn của màu sắc mát mẻ và ấm áp tượng trưng cho khả năng cân bằng logic và sáng tạo của tôi, trong khi phong nền thành phố tương lai nhấn mạnh kết nối của tôi với thế giới kỹ thuật số. Nhìn chung, hình ảnh này nhằm mục đích truyền tải sức mạnh, trí thông minh và tiềm năng đổi mới của tôi như một mô hình ngôn ngữ lớn”.

**BÁO CÁO NHỮNG XU HƯỚNG LỚN:
KIẾN TẠO TƯƠNG LAI THỊNH VƯỢNG**

NHÀ XUẤT BẢN CÔNG THƯƠNG

Trụ sở: Số 655 Phạm Văn Đồng, Bắc Từ Liêm, Hà Nội

Điện thoại: 024 3934 1562 * Fax: 024 3938 7163

Website: nxbcongthuong.vn

Email: nxbct@moit.gov.vn

Chịu trách nhiệm xuất bản

Giám đốc - Tổng Biên tập

Trương Thu Hiền

Biên tập

Trương Hữu Thắng

Đối tác liên kết

Viện Nghiên cứu Chiến lược Thương hiệu và Cạnh tranh

In 1.000 cuốn, khổ 21x29.7cm tại Công ty TNHH In Đại Thành

Địa chỉ: P3, a7 khu tập thể du lịch 12 Ngõ 279 Đội Cấn, P. Liễu Giai, Q. Ba Đình, TP. Hà Nội

Xác nhận đăng ký xuất bản số: 553-2025/CXBIPH/6-32/CT

Quyết định xuất bản số: 50/QĐ-NXBCT cấp ngày 26 tháng 2 năm 2025

Mã số ISBN: 978-632-612-042-4

In xong và nộp lưu chiểu quý I năm 2025



ISBN: 978-632-612-042-4



9 786326 120424

Sách không bán