

Deloitte.



**Triển vọng các ngành
năng lượng, tài nguyên và
công nghiệp năm 2024**

Nội dung

01.

**Triển vọng
ngành dầu khí**



02.

**Triển vọng
ngành hóa chất**



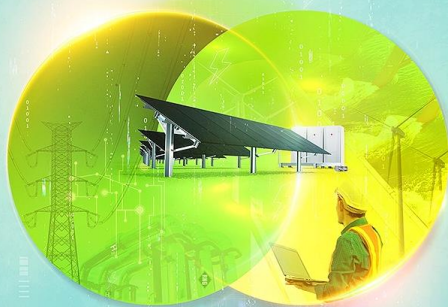
03.

**Triển vọng
ngành điện &
dịch vụ tiện ích**



04.

**Triển vọng
ngành năng
lượng tái tạo**



05.

**Triển vọng
ngành Kỹ thuật
& Xây dựng**





Triển vọng ngành dầu khí năm 2024

Tóm tắt nội dung chính

1

Chuyển dịch năng lượng

Phân bổ vốn thận trọng và thực hiện hiệu quả chính sách năng lượng sạch

2

Khoáng sản quan trọng

Tham gia vào quá trình chuyển đổi năng lượng bằng cách đảm bảo vị trí trong chuỗi cung ứng để giải quyết các rủi ro của thị trường cuối cùng

3

Thương mại năng lượng toàn cầu

Nắm bắt hoạt động thương mại năng lượng và các mối quan hệ ngày càng năng động

4

Áp dụng công nghệ

Khai thác sức mạnh của Trí tuệ nhân tạo tạo sinh (Generative AI) cho các giải pháp đổi mới và tạo ra giá trị mới

5

Công nghiệp hạ nguồn

Cải tổ ngành lọc dầu phù hợp với mô hình nhu cầu đang phát triển

Giới thiệu

Các mô hình mới nổi trong ngành dầu khí

Những nhân tố tiềm năng

Bất ổn địa chính trị

- Tình hình phát triển ở Đông Âu và Trung Đông
- Thay đổi mô hình thương mại toàn cầu

Sự xuất hiện của công nghệ mới

- Phần lớn các công nghệ năng lượng sạch vẫn đang được phát triển
- Đảm bảo chuỗi cung ứng là bắt buộc đối với các công nghệ sắp tới

Môi trường kinh tế vĩ mô

- Lạm phát cao đang làm tăng chi phí vốn và chi phí nguyên liệu
- Lãi suất tăng đang đẩy lợi suất trái phiếu kho bạc kỳ hạn 10 năm lên mức cao nhất kể từ năm 2007

Sáng kiến về chính sách và quy định

- 106 quốc gia nhắm đến mức phát thải ròng bằng 0 vào năm 2050
- Chính phủ trên toàn thế giới phân bổ 1,34 nghìn tỷ USD cho năng lượng sạch kể từ năm 2020

Các xu hướng chính của ngành dầu khí trong năm 2024

1

Chuyển dịch năng lượng

Phân bổ vốn thận trọng và thực hiện hiệu quả chính sách năng lượng sạch

2

Khoáng sản quan trọng

Tham gia vào quá trình chuyển đổi năng lượng bằng cách đảm bảo vị trí trong chuỗi cung ứng để giải quyết các rủi ro của thị trường cuối cùng

3

Thương mại năng lượng toàn cầu

Nắm bắt hoạt động thương mại năng lượng và các mối quan hệ ngày càng năng động

4

Áp dụng công nghệ

Khai thác sức mạnh của Trí tuệ nhân tạo tạo sinh (Generative AI) cho các giải pháp đổi mới và tạo ra giá trị mới

5

Công nghiệp hạ nguồn

Cải tổ ngành lọc dầu phù hợp với mô hình nhu cầu đang phát triển

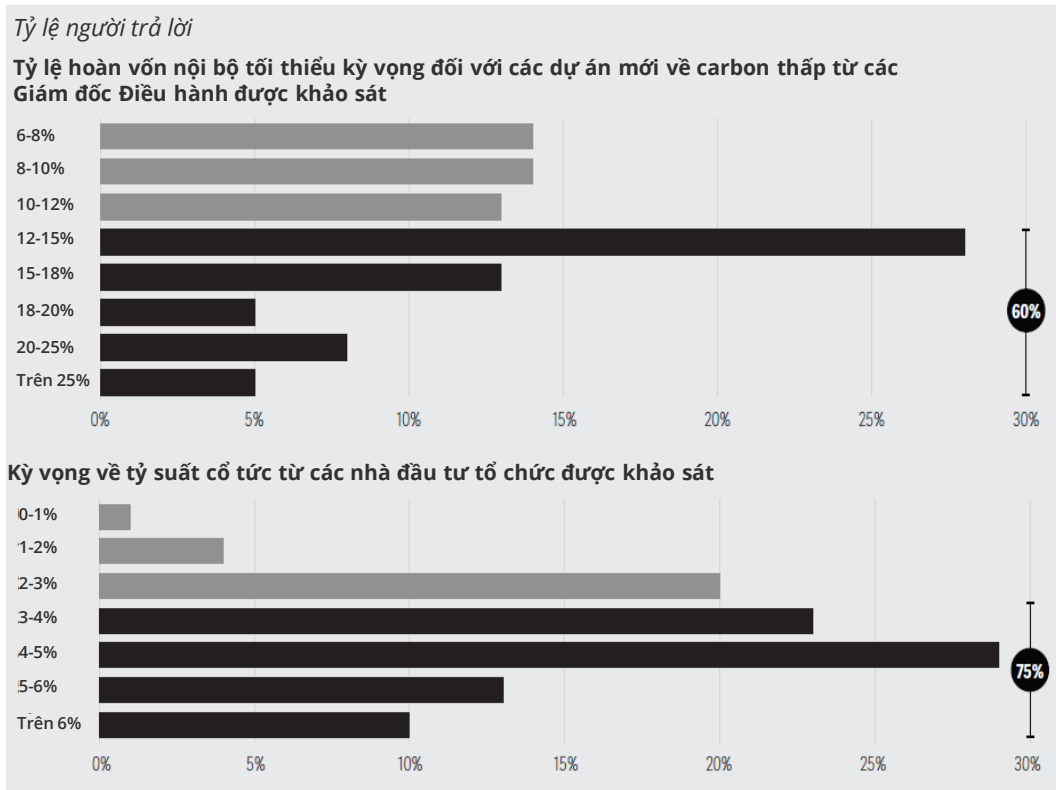
Nguồn: *Emergence of New Technologies* (Deloitte's Green Space Navigator), *Macro-economic environment* (Sebastian Obando, "[Higher material prices here to stay](#)," *Construction Dive*, 01/6/2023; *Federal Reserve Bank of St. Louis*), *Policy and Regulatory Initiatives* (Net Zero Tracker, "[Data explorer](#)," 20/11/ 2023; IEA, *Government energy spending tracker*, tháng 6 năm 2023).

1

Chuyển dịch năng lượng

Phân bổ vốn thận trọng và thực hiện hiệu quả chính sách năng lượng sạch

Các kỳ vọng thách thức các dự án carbon thấp



Sự phức tạp của quá trình chuyển đổi năng lượng

- Thách thức chính trong đầu tư vào năng lượng sạch nằm ở việc mở rộng quy mô đổi mới trong khi vẫn phải duy trì khả năng sinh lời và gia tăng giá trị cổ đông.
- Do đó, động lực thúc đẩy các tiến bộ về năng lượng sạch của các công ty dầu khí phụ thuộc vào việc đáp ứng các ngưỡng tỷ suất hoàn vốn nội bộ đồng thời giảm thiểu rủi ro khi đầu tư vào các sáng kiến xanh.
- Khoảng **60%** Giám đốc Điều hành các công ty dầu khí được khảo sát cho biết chỉ đầu tư vào các dự án carbon thấp nếu lợi nhuận của dự án vượt quá 12% đến 15%.¹ Mục tiêu này cao hơn 6% đến 8% lợi nhuận mà các dự án năng lượng tái tạo mang lại trong ba năm qua.²
- Trong khi đó, **75%** nhà đầu tư tổ chức được khảo sát mong đợi tỷ suất cổ tức ít nhất 3% từ ngành dầu khí. Trong bối cảnh, ngành dầu khí đưa ra tỷ suất cổ tức khoảng 3,75% vào năm 2022.³
- Mặc dù chiến lược đầu tư vốn có kỷ luật và lợi nhuận cao của ngành dầu khí ban đầu có thể mang lại những thay đổi dần dần, nhưng **việc thực hiện nhanh chóng các chính sách và sự chấp nhận nhanh chóng của người tiêu dùng** có thể làm thay đổi đáng kể khả năng mở rộng và khả năng thương mại của các giải pháp carbon thấp.

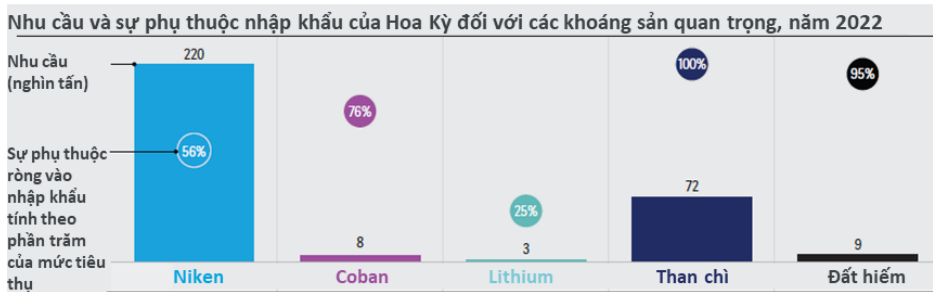
Câu hỏi: Các Giám đốc Điều hành: Ngưỡng tỷ suất hoàn vốn nội bộ (IRR) tối thiểu để tổ chức của bạn lựa chọn và đầu tư vào một dự án carbon thấp mới là bao nhiêu? Nhà đầu tư: Tỷ suất cổ tức tối thiểu mà quý của bạn mong đợi từ các công ty trong danh mục dầu khí là bao nhiêu?
Nguồn: Phân tích của Deloitte dựa trên Nghiên cứu kỳ vọng chuyển đổi năng lượng năm 2023.

2

Khoáng sản quan trọng

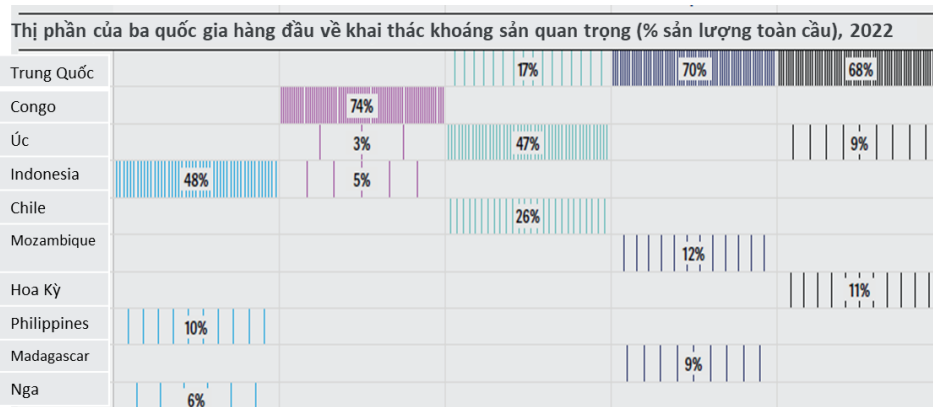
Tham gia vào quá trình chuyển đổi năng lượng bằng cách đảm bảo vị trí trong chuỗi cung ứng để giải quyết các rủi ro của thị trường cuối cùng

Khu vực tập trung các khoáng sản quan trọng



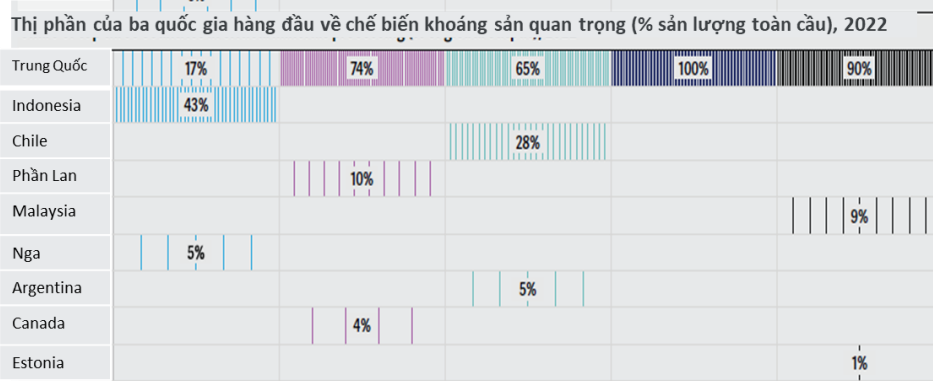
80% Giám đốc điều hành các công ty dầu khí được khảo sát

Ủng hộ việc đảm bảo quyền sản xuất năng lượng sạch và khoáng sản để kiểm soát chuỗi cung ứng năng lượng sạch



Phối hợp chặt chẽ trong các lĩnh vực khoáng sản quan trọng

- Tận dụng kinh nghiệm chuyên môn và kiến thức pháp lý về quản lý các mỏ khoáng sản trong lòng đất.
- Các công ty dầu khí tiếp tục tham gia vào thị trường hàng hóa và không đối mặt thêm những rủi ro ở thị trường cuối cùng.
- Tuy nhiên, các công ty sẽ cần có chiến lược để giảm thiểu những thách thức liên quan đến việc sử dụng nước, đa dạng hóa nguồn cung, thách thức về các quy định và mô hình nhu cầu ngày càng phát triển.



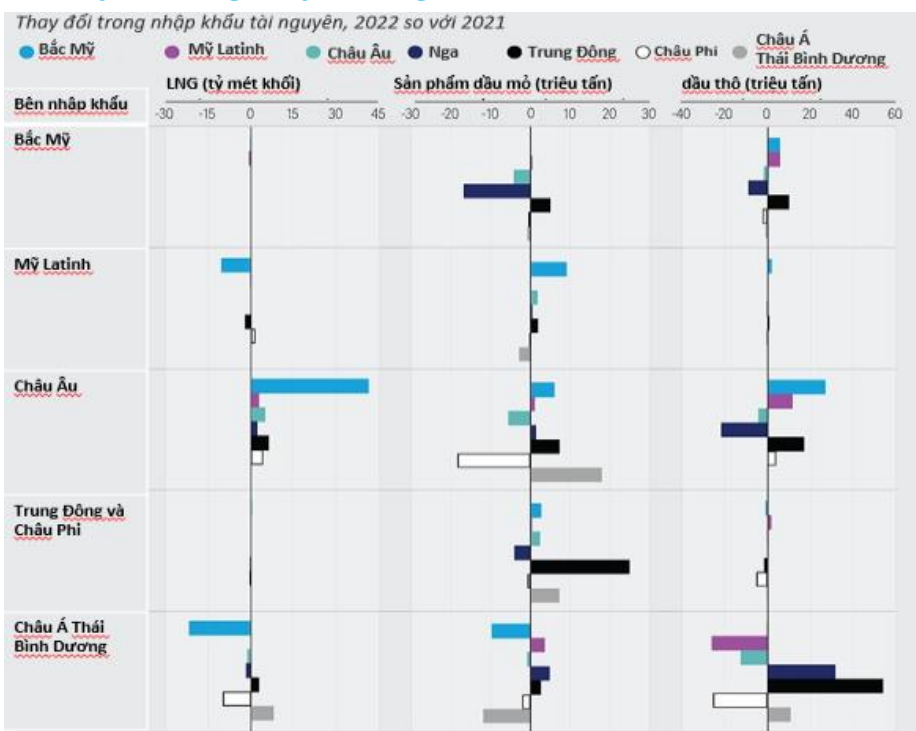
Nguồn biểu đồ: Demand and import dependency of the United States (US Geological Survey, "Mineral commodity summaries 2023," 20/11/2023); Share of top countries in mineral mining and processing (IEA, "Critical minerals market review 2023: Implications," 20/11/2023).

3

Thương mại năng lượng toàn cầu

Nắm bắt hoạt động thương mại năng lượng và các mối quan hệ ngày càng năng động

Sự thay đổi dòng chảy thương mại



Dòng chảy thương mại năng lượng trở nên đa dạng và khu vực hóa

- Các lệnh trừng phạt của EU đối với xuất khẩu năng lượng của Nga đã ngày càng thúc đẩy xuất khẩu sang Châu Á - Thái Bình Dương, chủ yếu thông qua thương mại đường biển.
- Với mức sử dụng dự kiến cao hơn của các đội tàu chở dầu, biến động giá năng lượng dự kiến sẽ tiếp tục kéo dài trong năm tới.⁴

- Chênh lệch giá giữa dầu thô Brent và dầu thô Urals tăng từ 3 USD/thùng vào năm 2021 lên khoảng 17 USD/thùng vào năm 2023, trong khi tỷ lệ giá khí đốt tự nhiên TTF của Hà Lan so với Henry Hub của Mỹ tăng từ 3 lên 8 trong khoảng thời gian từ tháng 1/2021 đến tháng 8/2022.⁵
- Sự chênh lệch giá này đã làm thay đổi khả năng cạnh tranh của các công ty lọc dầu, công ty hóa chất và công ty sản xuất giữa các khu vực.

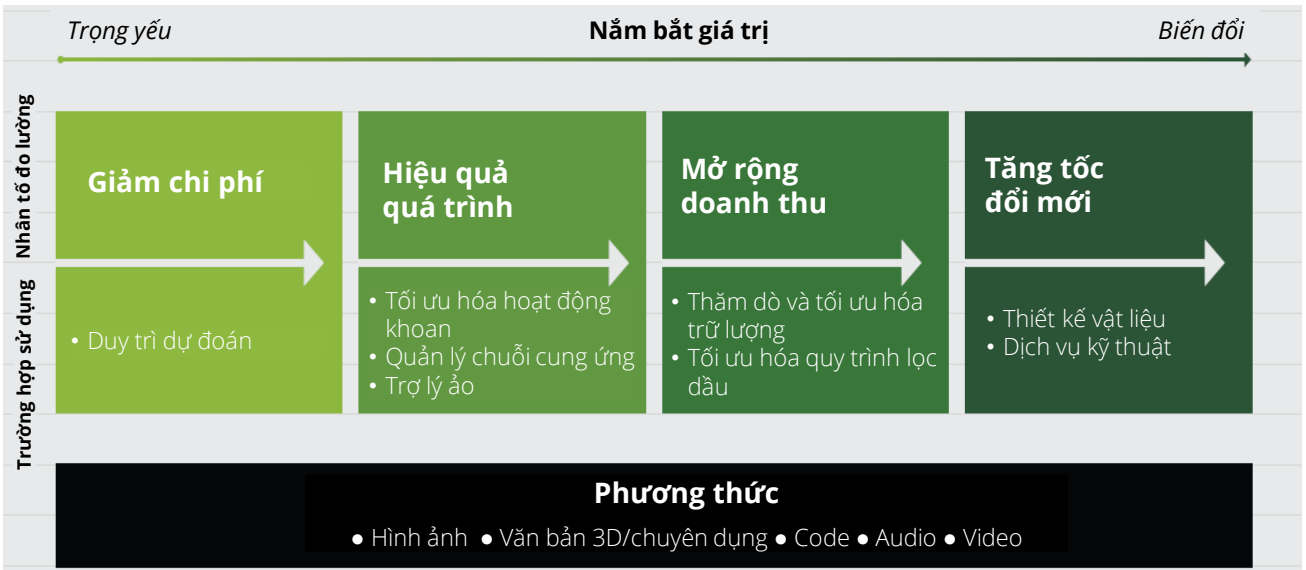
- Dòng chảy thương mại ngày càng phát triển và sự liên kết địa chính trị đang thúc đẩy sự gia tăng các giao dịch năng lượng được thanh toán bằng đồng nội tệ.⁶
- Điều này đánh dấu sự chuyển đổi tiềm năng của thị trường năng lượng, có ý nghĩa đối với cả thị trường tiền tệ và cán cân thương mại của các quốc gia.

4

Áp dụng công nghệ

Khai thác sức mạnh của Trí tuệ nhân tạo tạo sinh (Generative AI) cho các giải pháp đổi mới và tạo ra giá trị mới

Khai thác giá trị từ Trí tuệ nhân tạo tạo sinh (Generative AI)



Giảm chi phí	Hiệu quả quá trình	Mở rộng doanh thu	Tăng tốc đổi mới
Có thể tạo các kế hoạch bảo trì toàn diện, danh sách nhiệm vụ và đề xuất theo thời gian thực để giảm thời gian ngừng hoạt động ngoài kế hoạch và lãng phí tài nguyên do lỗi thiết bị, đồng thời kéo dài tuổi thọ của tài sản.	Có thể nâng cao hiệu quả bằng cách tích hợp và phân tích các nguồn dữ liệu đa dạng nhằm tối ưu hóa quy trình và cải thiện việc ra quyết định trong chuỗi cung ứng.	Có thể cải thiện khả năng suy rộng của dữ liệu bằng cách cung cấp thêm phân tích, thông tin chi tiết và hỗ trợ lập mô hình đồng thời giảm yêu cầu về thời gian.	Có thể đẩy nhanh việc phát triển giải pháp mới bằng cách cho phép thử nghiệm nhanh chóng các ý tưởng và khái niệm mới.

Lưu ý: Phương thức trong Trí tuệ nhân tạo tạo sinh đề cập đến các loại đầu ra sáng tạo riêng biệt, chẳng hạn như văn bản và hình ảnh, gần giống với suy nghĩ và nỗ lực của con người, với sáu danh mục chính có sẵn để tạo.
Nguồn hình: Phân tích của Deloitte.

5

Công nghiệp hạ nguồn

Cải tổ ngành lọc dầu phù hợp với mô hình nhu cầu đang phát triển

4,5 triệu
thùng
/ngày

Công suất các nhà máy lọc dầu toàn cầu đã giảm 4,5 triệu thùng/ngày từ năm 2019 đến năm 2022.⁷

44%

Nhu cầu nhiên liệu sinh học toàn cầu dự kiến sẽ tăng 44% từ năm 2022 đến năm 2027 do nhiên liệu này ngày càng thay thế các sản phẩm làm từ dầu mỏ.⁹

0,4 triệu
thùng
/ngày

Tăng trưởng hàng năm về nhu cầu dầu toàn cầu được dự đoán sẽ chậm lại từ 1,6 triệu thùng/ngày cho đến năm 2023 xuống còn 0,4 triệu thùng/ngày cho đến năm 2027.⁸

62% -
86%

Tỷ trọng xe điện trong doanh số bán ô tô toàn cầu dự kiến sẽ dao động từ 62% đến 86% vào năm 2030.¹⁰

Khoảng cách giữa việc tăng nhiên liệu carbon thấp và giảm nhu cầu dầu nhưng vẫn khả quan có thể tạo ra cơ hội cho các công ty lọc hóa dầu **lập kế hoạch chuyển đổi mà không có nguy cơ phá vỡ sự ổn định tài chính**.

Xây dựng khả năng thích hợp

Nhiên liệu sinh học

- Đảm bảo nguồn cung cấp nguyên liệu
- Tối ưu hóa chi phí vận chuyển và khí thải
- Tận dụng trợ cấp và viện trợ

Hydro và Amoniac

- Giảm khí thải và chi phí sưởi ấm
- Mở rộng danh mục đầu tư cho khách hàng công nghiệp

Xe điện

- Cung cấp dịch vụ sạc xe điện và dịch vụ di chuyển mới tại các cửa hàng bán lẻ
- Phát triển các ứng dụng trên chuỗi giá trị xe điện

Hóa chất

- Tái cơ cấu lại danh mục sản phẩm và phương tiện lọc hóa dầu
- Ưu tiên các mặt hàng như hóa chất có carbon thấp hơn các loại hiện hành

Thu giữ, sử dụng và lưu trữ carbon

- Giảm thiểu khí thải từ các đơn vị nhà máy lọc dầu bao gồm máy cải tạo khí metan, máy nghiền xúc tác và hệ thống nhiệt và điện kết hợp

Các điểm cần lưu ý

1

Tình trạng của nền kinh tế:

Những thay đổi về kinh tế, bao gồm sự biến động của USD, hoạt động sản xuất và chi tiêu của người tiêu dùng, có thể tác động đến giá năng lượng và các lĩnh vực phụ thuộc ở hạ nguồn.

Những thay đổi trong bối cảnh địa chính trị và pháp lý:

Các hành động của OPEC, những diễn biến ở Trung Đông, xuất khẩu hydrocarbon và những thay đổi về quy định có thể ảnh hưởng đến động lực cung và cầu.

2

3

Công nghệ ảnh hưởng đến xu hướng ngành công nghiệp ô tô và di chuyển:

Doanh số bán xe điện, mô hình di chuyển, thay đổi trong chuỗi giá trị xe điện và những tiến bộ trong công nghệ động cơ và pin có thể ảnh hưởng đến chiến lược của các công ty lọc dầu.

Triển khai vốn thượng nguồn:

Cách thức và địa điểm các công ty thượng nguồn toàn cầu triển khai vốn của họ vào năm 2024 có thể sẽ báo hiệu những thay đổi cơ bản trong chiến lược đầu tư và thu hồi vốn, thành phần danh mục đầu tư và ưu tiên nhiên liệu trong nhiều năm tới.

4

5

Giàn khoan và khả năng đáp ứng nguồn cung ảnh hưởng đến hiệu quả hoạt động:

Sự sẵn có của các giàn khoan và giá hợp đồng cho các giàn khoan này sẽ giúp đánh giá mức độ hoạt động và hiệu quả hoạt động trong thị trường đá phiến của Mỹ.

Hoạt động mua bán, sáp nhập và liên doanh:

Giá dầu cao và giảm lượng hàng tồn kho có thể khuyến khích M&A nhưng những bất ổn về quy định và địa chính trị ngày càng gia tăng cùng với chi phí vốn tăng cao có thể cản trở hoạt động thực hiện giao dịch.

6

Tài liệu tham khảo

1. Amy Chronis, Kate Hardin, John England, Teresa Thomas, and Anshu Mittal, *From divergence to convergence: Examining the energy transition expectations of oil and gas executives and investors*, Deloitte Center for Energy and Industrials, October 2023.
2. Alberto Gandolfi, Ajay Patel, Mafalda Pombeiro, Simon Bergmann, Ganeshram Rajagopalan, and Jojo Kwofie, "Electrify Europe," Goldman Sachs Group, Inc., July 19, 2023.
3. Deloitte analysis of data from S&P Capital IQ database, accessed July 2023.
4. Omar Nokta, Jaeyoung McGarry, Emily Harkings, *OPEC+ setting up tanker rate eruption in 2024; we revise 4Q lower, 2024 higher*, Jefferies Group, September 6, 2023.
5. Statista, "Difference between Urals and Brent oil price from December 31, 2021 to September 20, 2023 (in US dollars per barrel)," September 2023; World Bank, "Commodity markets price data," October 3, 2023.
6. Maia Nikoladze and Mrugank Bhusari, "Russia and China have been teaming up to reduce reliance on the dollar. Here's how it's going," Atlantic Council, February 22, 2023.
7. Janet McGurty, "US refining margins, cracks remain strong, but refiners' 'platinum age' losing some luster," S&P Global Commodity Insights, August 17, 2023; Jordan Blum and Jasmin Melvin, "US refining capacity falls to lowest mark in 8 years amid record prices: EIA," S&P Global Commodity Insights, June 21, 2022.
8. Natasha Kaneva, Prateek Kedia, and Cole Wolf, "Oil 2030," JP Morgan Chase & Co., June 28 2023; IEA, *Is the biofuel industry approaching a feedstock crunch? (Renewables 2022 chapter 4)*, December 2022.
9. Ibid.
10. Rocky Mountain Institute (RMI), "EVs to surpass two-thirds of global car sales by 2030, putting at risk nearly half of oil demand, new research finds," September 14, 2023.



**Triển vọng
ngành hóa chất năm 2024**

Bối cảnh: Chuyện gì đã xảy ra và chuyện gì tiếp theo?

Một số yếu tố dẫn đến mức tăng trưởng chậm hơn dự kiến vào năm 2023, nhưng những cơ hội quan trọng đang xuất hiện cho những công ty hóa chất sẵn sàng định vị mình cho tương lai công nghệ cao, ít carbon.

Những “cơn gió ngược” hiện tại đối với “con thuyền” ngành hóa chất



Nhu cầu hóa chất chậm chạp là do kinh tế suy thoái, đặc biệt là ở châu Âu và Trung Quốc, cũng như chi phí năng lượng cao và áp lực lạm phát.



Giảm lượng hàng trong nhiều tháng xảy ra do đặt hàng quá nhiều vào năm 2021 và 2022 dẫn đến mức tồn kho cao trong phần lớn năm 2023.



Nguyên liệu thô và chi phí nguyên liệu thô tăng cao, cũng như tình trạng tắc nghẽn chuỗi cung ứng tiếp tục xảy ra đối với một số đầu vào

Những công ty hiện phải đưa ra lựa chọn chiến lược, dù phải đối mặt với những thách thức ngắn hạn chưa từng có, sẽ tạo ra cơ hội phát triển trong một tương lai bền vững.

Cơ hội vào năm 2024 và hơn thế nữa



Quá trình chuyển đổi ngành hóa chất đang tăng tốc và đòi hỏi phải khám phá các nguyên liệu thô mới, đổi mới vật liệu mới và thiết kế các sản phẩm bền vững hơn.



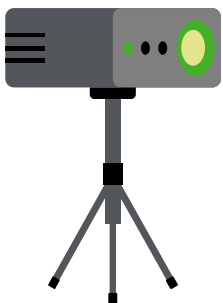
Sự khác biệt hóa thương hiệu đang trở thành chìa khóa để duy trì lợi thế cạnh tranh.



Bối cảnh cạnh tranh trong khu vực đã thay đổi trong ba năm qua và chúng tôi dự đoán sẽ còn có nhiều thay đổi hơn nữa.

Triển vọng của chúng tôi khám phá năm xu hướng chính mà các công ty nên xem xét khi quyết định cách định vị cho tương lai.

5 xu hướng chính cần theo dõi



Các yếu tố tác động đến cầu

Quá trình chuyển đổi năng lượng thúc đẩy nhu cầu và đổi mới hóa chất



Động lực khu vực

Cạnh tranh khu vực gia tăng do giá cả hàng hóa, chính sách và mối lo ngại về chuỗi cung ứng



Kỹ thuật số & Trí tuệ nhân tạo (AI)

Dữ liệu trở thành nhân tố quan trọng cho sự thay đổi của ngành hóa chất



Kinh tế tuần hoàn

Các công ty tiếp tục phát triển chuỗi cung ứng để hỗ trợ đầu tư tuần hoàn



Tính bền vững & Tin cậy

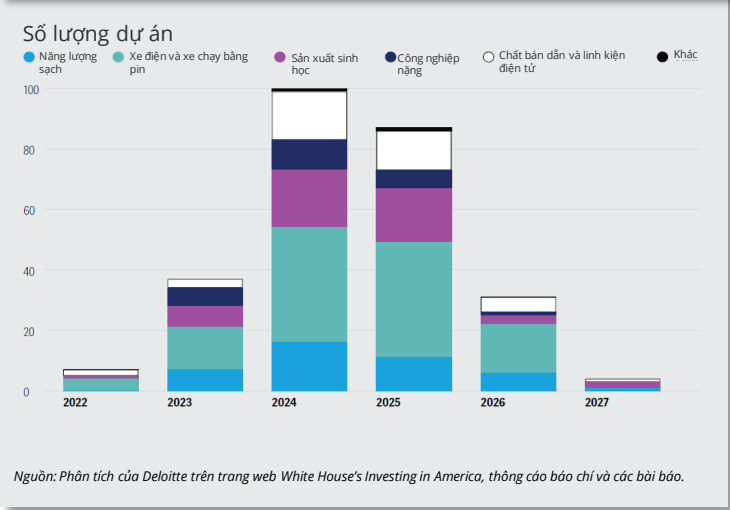
Dữ liệu và số hóa có thể cải thiện tính minh bạch và niềm tin vào thương hiệu

Các yếu tố tác động đến cầu: Quá trình chuyển đổi năng lượng thúc đẩy nhu cầu hóa chất

01

Quá trình chuyển đổi năng lượng, được thúc đẩy bởi các chính sách và ưu đãi của chính phủ, đang thúc đẩy nhu cầu về hóa chất và vật liệu.

Một số dự án sản xuất đã được công bố từ năm 2021 có thể làm tăng nhu cầu về một số hóa chất và vật liệu



Tăng trưởng công nghệ sạch

2,8 nghìn tỷ USD được đầu tư vào năng lượng trên toàn cầu vào năm 2023.¹

Trong đó hơn **60%** được đầu tư vào công nghệ sạch như năng lượng tái tạo, xe điện và bộ lưu trữ pin.¹

Thời điểm kể từ khi Đạo luật CHIPS và IRA được ký thành luật, khu vực tư nhân đã công bố đầu tư **166 tỷ USD** vào các nhà máy bán dẫn và **88 tỷ USD** vào sản xuất năng lượng sạch.^{2,3}

Nhu cầu từ các nhà máy này dự kiến sẽ thúc đẩy sản lượng hóa chất tăng lên vào năm 2024.

Tác động đến nhu cầu

Ngành công nghiệp hóa chất hỗ trợ nhiều hơn 75% trong số tất cả các công nghệ giảm phát thải cần thiết để đạt được mục tiêu phát thải ròng vào năm 2050.⁴

Ví dụ, ngành công nghiệp hóa chất sản xuất:

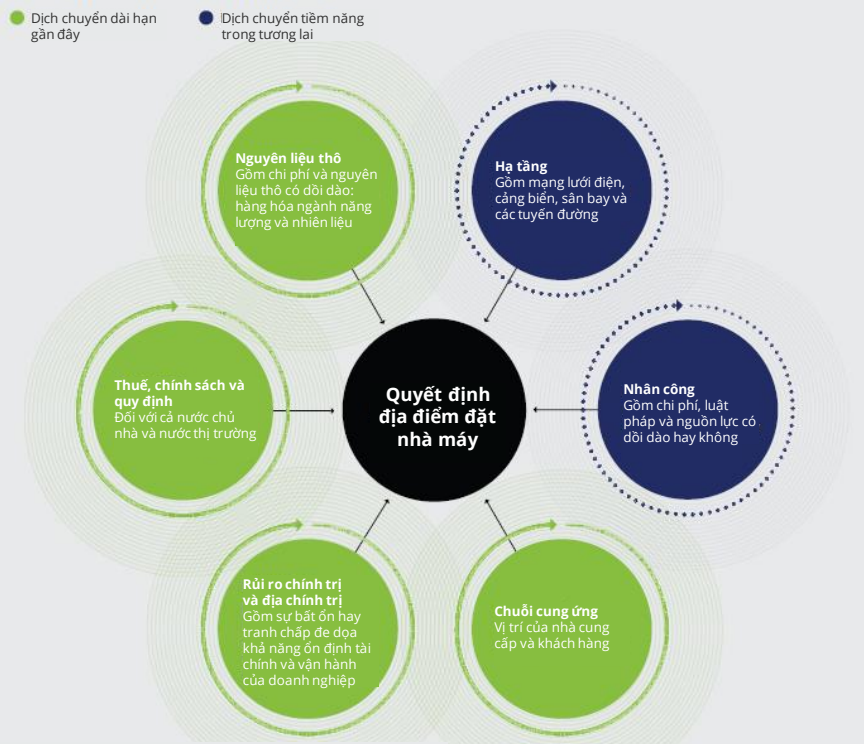
- Vật liệu pin cho xe điện;
- Chất làm lạnh cho máy bơm nhiệt;
- Epoxy, polyurethane và chất bôi trơn cho tuabin gió;
- Vật liệu tiên tiến cho pin mặt trời; và
- Dung môi cho chất bán dẫn.

Cạnh tranh khu vực gia tăng do giá cả hàng hóa, chính sách và mối lo ngại về chuỗi cung ứng

02

Bối cảnh cạnh tranh khu vực đã thay đổi đáng kể trong ba năm qua, khiến nhiều “người chơi” trong ngành phải suy nghĩ lại về chiến lược dài hạn của mình.

Nhiều yếu tố được xem xét để lựa chọn địa điểm nhà máy gần đây đã thay đổi hoặc dự kiến sẽ thay đổi trong tương lai gần



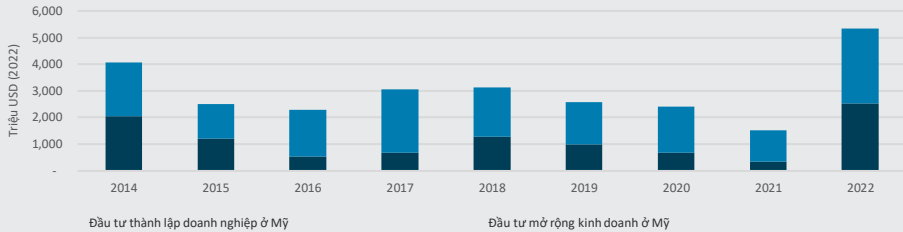
Các công ty dự kiến sẽ tiếp tục chuyển đổi danh mục đầu tư của mình vào năm 2024 để ứng phó với những thay đổi này

Giá cả hàng hóa: Trong khi những thay đổi tạm thời về chi phí năng lượng và nguyên liệu thô thường xuyên tác động đến khả năng cạnh tranh khu vực, thì các sự kiện địa chính trị gần đây đã làm thay đổi khả năng cạnh tranh trong tương lai gần.

Chính sách: Các chính sách mới liên quan đến khí hậu, chẳng hạn như Đạo luật CHIPS và IRA ở Hoa Kỳ hoặc Kế hoạch Công nghiệp Thỏa thuận xanh và Điều chỉnh xuyên biên giới (CBAM) ở Châu Âu, đang thay đổi các biện pháp khuyến khích đối với các nhà sản xuất và người tiêu dùng hóa chất.^{5,6}

Chuỗi cung ứng: Các công ty tiếp tục xây dựng chuỗi cung ứng trên bờ và gần bờ để xây dựng khả năng phục hồi và bảo vệ trước những gián đoạn trong tương lai. Nội địa hóa cũng có thể cải thiện tính kinh tế của nguyên liệu thô dựa trên sinh học và tái chế.

Đầu tư mới trực tiếp ra nước ngoài vào ngành sản xuất Hoa Kỳ đã tăng lên mức cao nhất trong hơn 8 năm vào năm 2022



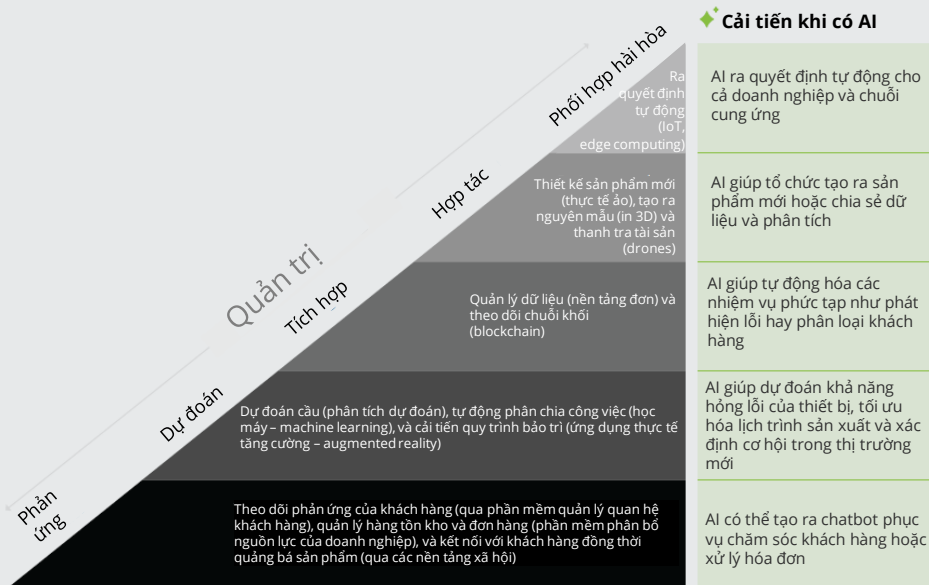
Nguồn: Phân tích Deloitte của Cục Phân tích Kinh tế Hoa Kỳ, *Đầu tư mới trực tiếp nước ngoài vào Hoa Kỳ* và Cục Thống kê Lao động Hoa Kỳ, *PPI*. Lưu ý: Dữ liệu giảm phát sử dụng Chỉ số giá sản xuất (2022=100)

Kỹ thuật số & Trí tuệ nhân tạo (AI): Dữ liệu trở thành nhân tố quan trọng cho sự thay đổi của ngành hóa chất

03

Ngành công nghiệp hóa chất đã số hóa các hoạt động của mình trong nhiều thập kỷ, nhưng chỉ gần đây quá trình số hóa mới tăng tốc đến mức các công ty *phải chuyển sang số hóa* để giúp duy trì lợi thế cạnh tranh.

AI sẽ đóng một vai trò quan trọng trong mô hình trưởng thành kỹ thuật số của các công ty hóa chất



Nguồn: Phân tích của Deloitte về Deloitte, Đạt được biên giới tiếp theo của sự phát triển của ngành hóa chất, truy cập ngày 20/10/2023.

Thiết kế tương lai thông qua công nghệ kỹ thuật số và trí tuệ nhân tạo (AI)

94%

các nhà lãnh đạo ngành tin rằng AI rất quan trọng đối với sự thành công của tổ chức của họ trong 5 năm tới. ⁷

Sự phát triển: Các Công ty dường như đang vượt qua giai đoạn giải quyết các trường hợp cụ thể trong các bộ phận riêng biệt và hướng tới một cách tiếp cận rộng rãi về số hóa nhằm tích hợp các hệ thống xuyên suốt các hoạt động và kinh doanh.

Lợi ích: Với việc tích hợp kỹ thuật số, các Công ty được hưởng lợi từ việc tăng năng suất, tăng tốc đổi mới, cải thiện khả năng ra quyết định và quan hệ khách hàng bền chặt hơn.

Hạn chế và rủi ro: Khi phát triển chiến lược AI, các Công ty hóa chất nên xem xét chi phí của công nghệ, cách sử dụng có đạo đức, khả năng can thiệp một cách có chủ đích và bảo vệ quyền sở hữu trí tuệ. Nhưng những Công ty có khả năng lường trước những thách thức này và phát triển các chiến lược kỹ thuật số bao gồm quản trị có thể tận dụng tốt hơn lợi ích khi triển khai.

Nền kinh tế tuần hoàn: Các công ty tiếp tục phát triển chuỗi cung ứng để hỗ trợ đầu tư tuần hoàn

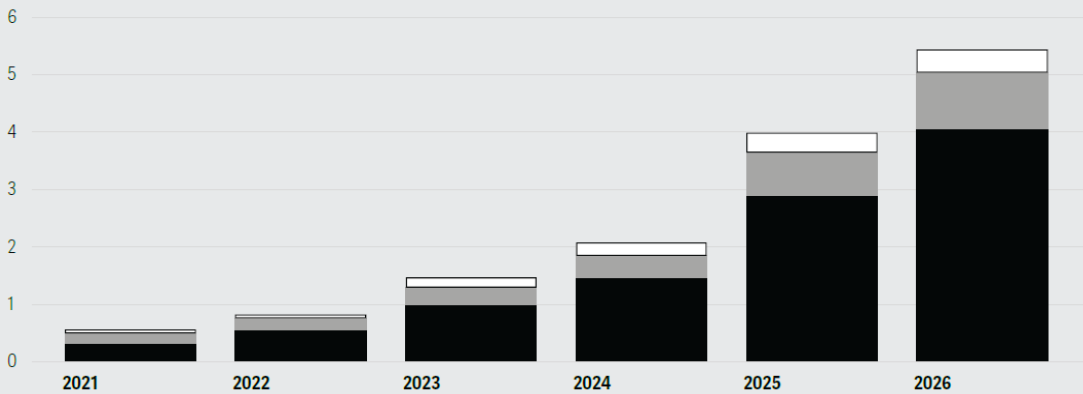
04

Động lực của các giải pháp tuần hoàn dự kiến sẽ tăng vào năm 2024 khi các nhà lãnh đạo ngành hóa chất – những người đang tìm kiếm lợi thế cạnh tranh - nhận ra tiềm năng to lớn của nền kinh tế tuần hoàn và các dự án mới được công bố và đưa vào hoạt động.

Số lượng các dự án tái chế tiên tiến trên toàn cầu dự kiến sẽ tăng đáng kể trong những năm tới

Công suất đầu vào, triệu tấn/năm

● Chuyển đổi (nhiệt phân và khí hóa) ● Khử Polyme ○ Khác



Nguồn: Phân tích của Deloitte về các thông cáo báo chí và tin tức.

Các giải pháp tuần hoàn có thể đưa ra lộ trình rõ ràng hướng tới các mục tiêu bền vững

Tái chế nhựa: Đầu tư vào tái chế nhựa tiếp tục tăng để đáp ứng các mục tiêu về thương hiệu và các chính sách của Chính phủ. Nhưng hiện tại, chỉ có **9%** nhựa được tái chế.⁸ Để đáp ứng nhu cầu ngày càng tăng về nhựa tái chế, nhiều Công ty đang thực hiện các bước để tăng nguồn cung cấp nguyên liệu và mở rộng năng lực tái chế tiên tiến.

Tái chế pin: Việc tái chế pin lithium-ion đang phát triển ở Hoa Kỳ và Châu Âu, được thúc đẩy bởi các sáng kiến và chính sách, với mức tăng trưởng trong tương lai dự kiến sẽ vào cuối thập kỷ này khi khối lượng pin EV hết tuổi thọ dự kiến sẽ tăng.⁹

Nguyên liệu sinh học: Các sáng kiến của Chính phủ cũng có thể thúc đẩy sự phát triển của nguyên liệu sinh học. Vào tháng 3 năm 2023, chính quyền Biden đã công bố mục tiêu thay thế **90%** nhựa làm từ nhiên liệu hóa thạch trong hai thập kỷ tới bằng cách khai thác công nghệ sinh học và sản xuất sinh học.¹⁰

Xây dựng chuỗi cung ứng địa phương: Chuỗi cung ứng linh hoạt có vai trò quan trọng đối với các giải pháp tuần hoàn, với việc các Công ty sử dụng các quan hệ đối tác, hợp đồng, tương tác và mở rộng để đảm bảo đủ nguyên liệu cho các cơ sở tái chế.

Tính bền vững và niềm tin: Dữ liệu và số hóa có thể cải thiện tính minh bạch và niềm tin vào thương hiệu

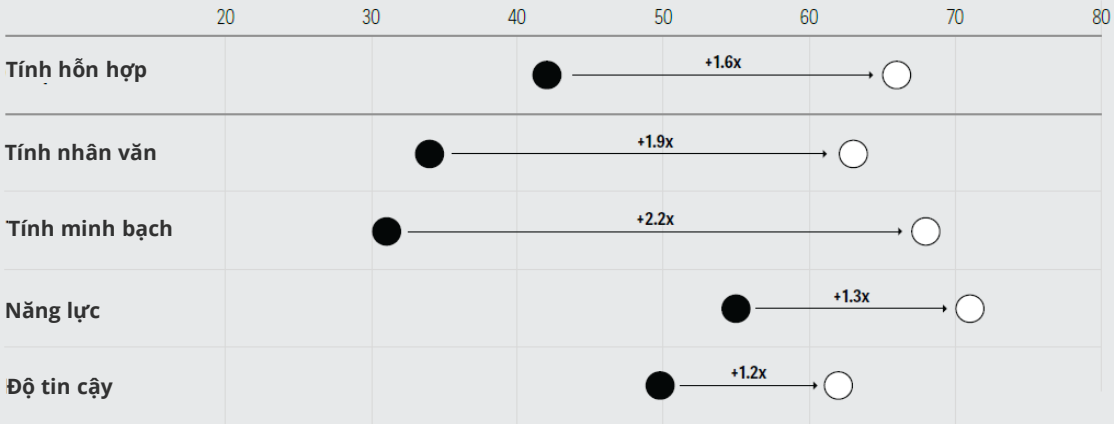
Các Công ty được kỳ vọng sẽ tạo ra sự khác biệt cho sản phẩm và thương hiệu của mình bằng cách tăng cường tính minh bạch và cải thiện sự hợp tác với các bên liên quan.

Khoảng cách giữa các công ty “Đáng tin nhiệm nhất” và “Ít tin nhiệm nhất” trong ngành Năng lượng & Hóa chất là lớn nhất khi xem xét các yếu tố nhân văn và minh bạch

Chỉ số khảo sát thương hiệu

● Ít tin nhiệm nhất

○ Đáng tin nhiệm nhất



Nguồn: Nghiên cứu chỉ số thương hiệu TrustID của Deloitte, tháng 1 năm 2023. Deloitte đã thực hiện khảo sát chỉ số thương hiệu với hơn 1.300 khách hàng của các doanh nghiệp năng lượng và hóa chất B2B để hiểu họ tin tưởng nhà cung cấp đến mức nào—và chính xác điều gì thúc đẩy hoặc làm suy yếu lòng tin của họ.

Các công ty có độ tin nhiệm cao có xu hướng hoạt động tốt hơn các công ty có độ tin nhiệm thấp cũng như hơn gấp **bốn lần theo giá trị thị trường ¹¹**

Sự minh bạch và hợp tác có thể giúp các công ty hóa chất cải thiện niềm tin và tạo sự khác biệt cho thương hiệu của họ

Các yếu tố ảnh hưởng đến niềm tin thương hiệu

Niềm tin thương hiệu phụ thuộc vào bốn yếu tố: **độ tin cậy, năng lực, tính minh bạch và tính nhân văn**.¹² Các công ty hóa chất đạt điểm tương đối cao về **độ tin cậy và năng lực**, với khoảng cách giữa công ty có hiệu suất cao và thấp là tương đối nhỏ.

Tuy nhiên, khoảng cách giữa những công ty có độ tin nhiệm cao và độ tin nhiệm thấp về **tính nhân văn và tính minh bạch** là rất lớn, điều này mang lại cho các công ty hóa chất những cơ hội đáng kể để tạo ra sự khác biệt trên thị trường.

Kỳ vọng ngày càng tăng

Một số sự kiện vào năm 2023 đã ảnh hưởng đến mức độ tin nhiệm trong ngành hóa chất, bao gồm cả mối lo ngại ngày càng tăng về PFAS.¹³ Đây là biểu tượng của một sự thay đổi lớn hơn theo hướng tăng cường giám sát sản phẩm, hoạt động và chuỗi cung ứng.

Vì số hóa dẫn đến khả năng thu thập dữ liệu trong R&D, hoạt động và chuỗi cung ứng, nên các bên liên quan đang yêu cầu các công ty minh bạch hơn và đưa ra các quyết định có trách nhiệm.

Những điểm cần lưu ý trong năm 2024

Nền kinh tế toàn cầu: Suy thoái ở bất kỳ khu vực nào của nền kinh tế toàn cầu có thể khiến nhu cầu hóa chất ở mức thấp, gây áp lực lên các công ty vốn đang gặp khó khăn và giảm vốn khả dụng. Tuy nhiên, điều ngược lại cũng đúng.

Chính sách và quy định: Dự kiến các thay đổi chính sách sẽ tiếp tục tác động đến ngành hóa chất. Những chính sách này có thể đẩy nhanh động lực hướng tới sự bền vững và tất cả các yếu tố hỗ trợ hoặc có khả năng xuất hiện tùy thuộc vào cách chúng được hiện thực hóa. Sự không chắc chắn hơn nữa có thể xảy ra khi chúng ta bước sang năm bầu cử.

Triển khai kỹ thuật số: Các ứng dụng cho công nghệ mới, bao gồm cả AI, dường như là vô tận. Nơi các Công ty chọn triển khai các chương trình có thể báo hiệu nơi họ nhìn thấy lợi thế cạnh tranh của mình.

Hợp tác xuyên suốt chuỗi cung ứng: Cho dù đó là xây dựng chuỗi cung ứng mới để phát triển xe điện, củng cố chuỗi cung ứng hiện có để tái chế hay theo dõi lượng khí thải thông qua chuỗi cung ứng để giúp giảm thiểu lượng khí thải phạm vi 3, thì sự hợp tác xuyên suốt các chuỗi cung ứng đã trở nên quan trọng. Nhiều quan hệ đối tác, liên doanh hoặc hợp tác khác có thể sẽ báo hiệu sự gia tăng trong việc đảm bảo chuỗi cung ứng linh hoạt cũng như đổi mới sản phẩm và quy trình.

Tài liệu tham khảo

1. International Energy Agency (IEA), "[Clean energy investment is extending its lead over fossil fuels, boosted by energy security strengths](#)," May 25, 2023.
2. The White House, "[One year after the CHIPS and science Act, Biden-Harris administration marks historic progress in bringing semiconductor supply chains home, supporting innovation, and protecting national security](#)," fact sheet, August 9, 2023.
3. Environmental Entrepreneurs, "[Major clean energy projects announced since the passage of the Inflation Reduction Act](#)," accessed October 13, 2023.
4. Deloitte analysis of IEA, [Net zero by 2050](#), May 2021, p. 56.
5. Deloitte analysis of US Bureau of Economic Analysis' [New foreign direct investment in the United States](#) and US Bureau of Labor Statistics' [Producer Price Indexes](#).
6. Think Tank European Parliament, "[EU carbon border adjustment mechanism](#)," April 12, 2023.
7. Deloitte, [Fueling the AI transformation: Four key actions powering widespread value from AI, right now](#), Deloitte's State of AI in the Enterprise 5th edition report, October 2022.
8. Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD), "[Plastic pollution is growing relentlessly as waste management and recycling fall short, says OECD](#)," February 22, 2022.
9. Nick Carey, Paul Lienert, and Victoria Waldersee, "[Dead EV batteries turn to gold with US incentives](#)," Reuters, July 22, 2023.
10. Riley Griffin, "[Biden plans to spur biological production of fuels, chemicals, plastics](#)," March 22, 2023.
11. Ashley Reichheld and Amelia Dunlop, *The Four Factors of Trust: How Organizations Can Earn Lifelong Loyalty* (Hoboken: Wiley, 2022), p. 30.
12. Deloitte has developed TrustID, an open-source, data-driven tool that helps companies not only measure the four critical factors that drive trust—humanity, transparency, capability and reliability—but also accurately predict how human emotions will impact behaviors.
13. PFAS are a class of about 15,000 compounds used across industries to make products resistant to water, heat, and stains, and high concentrations of some PFAS may cause adverse health risks; US Geological Survey, "[Tap water study detects Perfluoroalkyl and polyfluoroalkyl substances \(PFAS\) 'forever chemicals' across the United States](#)," news release, July 5, 2023.



**Triển vọng ngành điện &
dịch vụ tiện ích năm 2024**

Tóm tắt chính

Các xu hướng đáng lưu ý trong năm 2024

01

Điện khí hóa

Ngành điện cần chuẩn bị cho nhu cầu sử dụng điện tăng nhanh

02

Quy hoạch nguồn lực

Thúc đẩy phát triển lưới điện trong tương lai cần có các công cụ và chiến lược quy hoạch mới

03

Vấn đề khí hậu

Nắng nóng và hạn hán làm gián đoạn hoạt động của ngành điện, tuy nhiên diễn biến có thể sẽ thay đổi

05

Trí tuệ nhân tạo

AI tạo sinh giúp giải quyết các thách thức cốt lõi của ngành điện

04

Lập kế hoạch vốn

Lĩnh vực dịch vụ tiện ích tìm cách cân bằng chi phí đầu tư cao kỷ lục với khả năng chi trả của khách hàng

Điện khí hóa: Ngành điện cần chuẩn bị cho nhu cầu sử dụng điện tăng nhanh

Để chuẩn bị cho nhu cầu sử dụng điện ngày càng tăng cao, các Công ty điện lực đang nỗ lực tối ưu hóa nguồn lực, đảm bảo độ tin cậy và đáp ứng các mục tiêu khử cacbon trong khi vẫn duy trì khả năng chi trả của khách hàng

Tốc độ tăng trưởng ước tính trong thập kỷ tới (2023 - 2035 CAGR*)



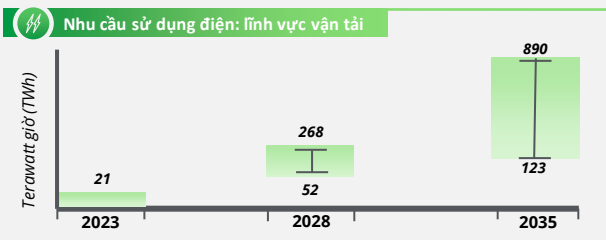
Xây dựng
0,5% đến 0,9% CAGR



Vận tải
16% đến 36% CAGR



Công nghiệp
0% đến 0,6% CAGR



*CAGR = tốc độ tăng trưởng kép hàng năm

Nguồn: Princeton REPEAT Project, Current policies-Midrange; US Energy Information Administration, 2023 Annual Energy Outlook, Reference case: Wood Mackenzie Energy Transition Outlook 2023, Base case.

Các xu hướng chính

- Các khoản tín dụng ưu đãi thuế dành cho xe điện của Đạo luật giảm lạm phát (IRA) và việc xây dựng mạng lưới sạc xe điện của Đạo luật đầu tư cơ sở hạ tầng và việc làm (IIJA) có thể giúp thúc đẩy hơn nữa việc áp dụng xe điện, có khả năng làm tăng nhu cầu điện.
- Nhu cầu điện toán ngày càng tăng từ các trung tâm dữ liệu sử dụng công nghệ kỹ thuật số, như trí tuệ nhân tạo và công nghệ chuỗi khối, dự kiến sẽ tiếp tục làm tăng cao nhu cầu về điện.¹
- Để chuẩn bị cho nhu cầu điện tăng nhanh, nhiều Công ty điện lực đang tăng dự báo phụ tải, phân tích cơ cấu nguồn lực, đánh giá nhu cầu đầu tư cơ sở hạ tầng và nâng cấp lưới điện.

Theo các cá nhân tham gia khảo sát của Deloitte, những thách thức lớn nhất mà các công ty điện lực phải đối mặt là điện khí hóa và nhu cầu về điện ngày càng tăng



Nguồn: Khảo sát ngành điện & dịch vụ tiện ích năm 2023 của Deloitte
¹Vui lòng xem chú thích tại trang 28.

Quy hoạch nguồn lực: Thúc đẩy phát triển lưới điện trong tương lai cần có các công cụ và chiến lược quy hoạch mới

Với rủi ro về độ tin cậy ngày càng tăng, các công ty điện lực đang xem xét các giải pháp đảm bảo toàn diện những nguồn lực mới



2/3 diện tích Bắc Mỹ có thể gặp nguy cơ thiếu hụt năng lượng trong các giai đoạn cao điểm của nhu cầu sử dụng điện theo mùa,² và các rủi ro có thể tăng theo các yếu tố sau:



- Nhu cầu về điện ngày càng tăng
- Tăng cường áp dụng năng lượng tái tạo và nguồn năng lượng phân tán (DER)
- Các nhà máy sử dụng than và khí đốt làm nguồn cung chạy nền có chiều hướng suy giảm
- Sự chậm trễ đưa vào hoạt động của các dự án lưu trữ và sản xuất năng lượng tái tạo



Một vài cách tiếp cận được kỳ vọng có thể tạo đà trong năm 2024:



01

Khai thác các nguồn năng lượng phân tán (DERs) trong các nhà máy điện ảo (VPP)

02

Cải thiện quy hoạch hệ thống phân phối (DSP)

03

Tích hợp DSP với quy hoạch hệ thống tổng thể —hoặc quy hoạch tổng thể các nguồn lực (IRP)³

^{2,3}Vui lòng xem chú thích tại trang 28.

Những cải thiện DPS được đề xuất xem xét bao gồm:

- Mở rộng tầm nhìn hoạch định công suất để phù hợp với chính sách
- Tích hợp kho dữ liệu và công nghệ như DERMS*
- Phát triển hơn nữa các đánh giá “giá trị của DER” để phản ánh tác động của giá trị nội tại và chi phí
- Sử dụng kịch bản và phương pháp xác suất để nắm bắt yếu tố không chắc chắn và quản lý rủi ro tốt hơn
- Tích hợp dữ liệu và công nghệ giữa các bộ phận tiện ích

*Hệ thống quản lý nguồn năng lượng phân tán

Kết quả khảo sát



Phản hồi về các giải pháp được ưu tiên để cung cấp đầy đủ nguồn điện



24%

Trợ cấp hoặc các chính sách khác nhằm hỗ trợ duy trì các nhà máy truyền thống mở cửa nếu cần thiết



22%

Nhà máy điện ảo hoặc danh mục các nguồn năng lượng phân tán



22%

Tăng công suất phát điện



20%

Dự trữ năng lượng (trong ngắn và/hoặc dài hạn, pin hoặc các công nghệ khác)

Nguồn: Khảo sát ngành điện & dịch vụ tiện ích năm 2023 của Deloitte

Vấn đề khí hậu: Nắng nóng và hạn hán làm gián đoạn hoạt động của ngành điện, tuy nhiên diễn biến có thể sẽ thay đổi

Sự gián đoạn có thể sẽ tiếp tục vào năm 2024, nhưng cường độ sử dụng nước của ngành điện có thể giảm dần theo thời gian

Tình trạng hạn hán kéo dài có thể:



Các cá nhân tham gia khảo sát của Deloitte cho rằng chi phí gia tăng là mối lo ngại lớn nhất về nước, trong số những vấn đề khác:

- Làm giảm sản lượng của nhà máy thủy điện**
- Làm giảm sản lượng và hiệu năng của nhà máy nhiệt điện**
- Làm tăng phát thải khí cacbon**
- Tăng rủi ro dừng máy**

- 32%** Tăng chi phí tiếp cận nguồn nước thay thế
- 30%** Việc sản xuất thủy điện bị gián đoạn có thể làm giảm sản lượng điện
- 16%** Nước làm mát không đủ dẫn đến hiệu suất và công suất của nhà máy nhiệt điện giảm
- 10%** Khan hiếm nước thách thức các biện pháp tuân thủ môi trường
- 10%** Tăng nguy cơ thiết bị quá nóng và làm gián đoạn hoạt động

Nguồn: Khảo sát ngành điện & dịch vụ tiện ích năm 2023 của Deloitte



Sản xuất điện có thể tiêu tốn ít nước hơn do:

- 01 Công nghệ cải tiến:** Ngành điện đã chuyển từ các nhà máy đốt than sang các nhà máy khí chu trình hỗn hợp tiêu tốn ít nước hơn.⁴
- 02 Sự phát triển của năng lượng tái tạo:** Các nhà máy điện gió và mặt trời phát triển nhanh, không cần sử dụng nước làm mát.
- 03 Chiến lược nước bền vững:** Thay vì nước sạch, các nhà máy có thể sử dụng nước lợ, nước xám hoặc nước tái chế cho làm mát.⁵
- 04 Tăng cường giám sát nguồn nước:** Ngành điện ngày càng quan tâm đến tình trạng thiếu nước và vấn đề rủi ro về nước được đưa vào báo cáo tài chính.⁶

^{4,5,6}Vui lòng xem chú thích tại trang 28.



Lập kế hoạch vốn: Lĩnh vực dịch vụ tiện ích tìm cách cân bằng chi phí đầu tư cao kỷ lục với khả năng chi trả của khách hàng

Khi chi phí vốn đầu tư trong lĩnh vực điện và tiện ích tăng mạnh vào năm 2024, các Công ty điện và dịch vụ tiện ích đang tìm kiếm các nguồn tài trợ đa dạng để trang trải chi phí gia tăng đồng thời giảm thiểu việc tăng giá cho khách hàng.

Chi phí vốn đầu tư ngành điện và dịch vụ tiện ích dự kiến tăng kỷ lục vào năm 2024

CAPEX đạt **171 tỷ USD** vào năm 2023* tăng hơn **18%** so với cùng kỳ năm ngoái và dự kiến sẽ tăng hơn nữa vào năm 2024–25⁷



Chi phí phần lớn do:

- Nâng cấp lưới điện
- Thích nghi thời tiết
- Đáp ứng nhu cầu gia tăng
- Tạo nguồn năng lượng tái tạo

*Dành cho nhóm mẫu S&P Global gồm 47 công ty năng lượng. 7,8,9,10,11,12 Vui lòng xem chú thích tại trang 28.

Các công ty điện lực có thể sẽ tiếp tục huy động tiền cho các khoản đầu tư vào lưới điện thông qua nhiều cách ngoài việc vay chịu lãi truyền thống:



Khai thác các khoản tài trợ, khoản vay và ưu đãi thuế của IRA và IJJA. Gần 94 tỷ USD tài trợ của IJJA và khoảng 287 tỷ USD ưu đãi thuế và đầu tư của IRA có thể tác động trực tiếp hoặc gián tiếp đến các chương trình liên quan đến năng lượng điện.⁸



Bán các tài sản không kiểm soát, chẳng hạn như các nhà máy điện gió và mặt trời thương mại;⁹ bán tài sản phân phối khí đốt không cốt lõi;¹⁰ bán phần lợi ích cổ phần thiểu số trong doanh nghiệp.¹¹



Chuyển tiết kiệm hoạt động từ các chương trình chuyển đổi kinh doanh sang các chương trình chi tiêu vốn.



Đổi mới trong mô hình kinh doanh dịch vụ tiện ích, chẳng hạn như lắp đặt bộ lưu trữ pin tại nhà khách hàng thay vì mở rộng cơ sở hạ tầng và trả thêm chi phí khắc phục hậu quả sau bão.¹²



Chuyển sang thị trường nợ và vốn, mặc dù lãi suất tăng và sự yếu kém của cổ phiếu các doanh nghiệp ngành tiện ích đã khiến nó trở nên kém hấp dẫn hơn trong thời gian gần đây.

Trí tuệ nhân tạo: AI tạo sinh giúp giải quyết các thách thức cốt lõi của ngành điện

AI tạo sinh có tiềm năng cải thiện độ tin cậy, khả năng thỏa dụng, tính hiệu quả, tính bền vững cũng như sức khỏe và an toàn của ngành điện lực

Hiện tại



Tiềm năng trong tương lai



13,14,15,16,17 - Vui lòng xem chú thích tại trang 28.

Các cơ hội đáng lưu ý trong năm 2024



Điện khí hóa các lĩnh vực giao thông, xây dựng và công nghiệp có thể sẽ tiếp tục tăng tốc ở nhiều nơi trên cả nước. Đồng thời, sự phát triển của các trung tâm dữ liệu sử dụng các ứng dụng tiêu tốn nhiều năng lượng như AI dự kiến sẽ thúc đẩy nhu cầu hơn nữa.



Vào năm 2024, sẽ ngày càng có nhiều rủi ro về độ tin cậy và ngành điện dự kiến sẽ tập trung vào các giải pháp đảm bảo an toàn nguồn lực mới. Các phương pháp tiếp cận đạt được sức hút bao gồm tận dụng DER trong VPP, tăng cường lập kế hoạch hệ thống phân phối (DSP) và tích hợp DSP với lập kế hoạch Hệ thống số lượng lớn hoặc IRP.



Các điều kiện nắng nóng và hạn hán có thể sẽ tiếp tục làm gián đoạn hoạt động của ngành điện vào năm 2024, đồng thời ngành điện dự kiến sẽ tiếp tục giám sát rủi ro về nước chặt chẽ hơn và dần dần chuyển sang sản xuất điện ít sử dụng nước hơn.



Khi vốn đầu tư của ngành điện đạt mức cao mới vào năm 2024, các công ty có thể sẽ tiếp tục tìm kiếm những nguồn tài trợ mới để trang trải cho những khoản chi đó, chẳng hạn như thông qua tiết kiệm hoạt động, các chương trình của IRA và IJJA, bán tài sản và đổi mới mô hình kinh doanh.



Vào năm 2024 và sau này, AI tạo sinh và các mô hình ngôn ngữ lớn (LLM) được kỳ vọng sẽ tăng cường khả năng của ngành trong các lĩnh vực cốt lõi như phân tích và tối ưu hóa dữ liệu, giải quyết các thách thức trong quy hoạch nguồn lực, quản lý lưới điện và cắt giảm chi phí.

Tài liệu tham khảo

- ¹Brookfield Renewable Partners LP, *FORM 6K*, August 2023; Exelon Corporation, “*Q2 2023 Earnings Call*,” August 2023.
- ²North American Electric Reliability Corporation, Summer and Winter Reliability Assessments, May and November 2023.
- ³Jeremy Keen and Julieta Giraldez, *Distribution Capacity Expansion Planning: Current Practice, Opportunities, and Decision Support*, National Renewable Energy Laboratory (NREL), November 2022.
- ⁴Ibid.
- ⁵“U.S. electric power sector continues water efficiency gains,” EIA, *Today in Energy*, June 14, 2023.
- ⁶Julia Simon, “Western drought raises risk of power blackouts,” NPR, August 26, 2022.
- ⁷Esther Whieldon and Taylor Kuykendall, “Climate change poses big water risks for nuclear, fossil-fueled plants,” S&P Global Market Intelligence, October 21, 2020.
- ⁸For S&P Global’s sample group of 46 energy utilities; Brian Collins, Jason Lehmann, Dan Lowrey, and Heike Doerr, *Utility Capital Expenditures Update*, S&P Global Market Intelligence, November 1, 2023, p. 5.
- ⁹Deloitte analysis; US Public Law 117–169, *Inflation Reduction Act*; US Public Law 117–158, *Infrastructure Investment and Jobs Act*.
- ¹⁰Katherine Blunt and Jennifer Hiller, “Utility Companies Sell Wind, Solar Farms to Shore Up U.S. Power Grid,” *The Wall Street Journal*, July 5, 2023.
- ¹¹Tom DiChristopher, “Gas utility sales offer path to funding electric growth, even as valuations fall,” S&P Capital IQ, November 3, 2023.
- ¹²NiSource, “NiSource announces agreement to sell minority equity interest in NIPSCO to strengthen financial foundation and support sustainable, long-term growth,” June 20, 2023.
- ¹³Ivan Penn, “Vermont utility plans to end outages by giving customers batteries,” *New York Times*, October 9, 2023.
- ¹⁴Edison International, “Second Quarter 2023 Financial Teleconference,” accessed July 2023.
- ¹⁵Mark Browning, “Episode 20: Can the nation’s largest utility company match Amazon’s user experience?,” podcast, Exelon, June 2023.
- ¹⁶Ibid.
- ¹⁷Deloitte AI Institute, *The generative AI dossier*, accessed November 28, 2023.
- ¹⁸Ibid.



Khảo sát của Deloitte

Để hiểu triển vọng và quan điểm của các tổ chức trong ngành điện và dịch vụ tiện ích, Deloitte đã thực hiện một cuộc khảo sát với hơn 50 Giám đốc điều hành và các lãnh đạo cấp cao khác tại Hoa Kỳ vào tháng 10 năm 2023. Cuộc khảo sát đã thu thập thông tin chi tiết từ những cá nhân tham gia thuộc các phân khúc sản xuất, truyền tải và phân phối điện.



Triển vọng ngành năng lượng tái tạo năm 2024

Tóm tắt chính

Những xu hướng đáng lưu ý trong năm 2024

01

Những thuận lợi và hạn chế của các quy định

Bước ngoặt đầu tư trong lịch sử có thể xóa mờ những trở ngại

02

Khôi phục năng lượng sạch

Rút ngắn và đẩy mạnh chuỗi cung ứng giúp vượt qua những trở ngại

03

Tái đào tạo lực lượng lao động

Tháo gỡ nút thắt về lao động cho lĩnh vực khử carbon

04

Chiến lược phục hồi bằng năng lượng tái tạo

Trong bối cảnh khó khăn, năng lượng tái tạo là giải pháp

05

Sự trở lại của các công nghệ trong lòng đất

Địa nhiệt và RNG được có thể tăng cường danh mục đầu tư năng lượng tái tạo

(* RNG = Renewable Natural Gas: Khí đốt tự nhiên có thể tái tạo)

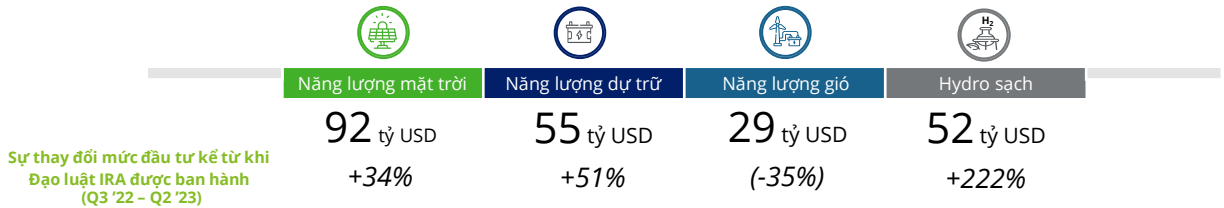
01

Những thuận lợi và hạn chế của các quy định

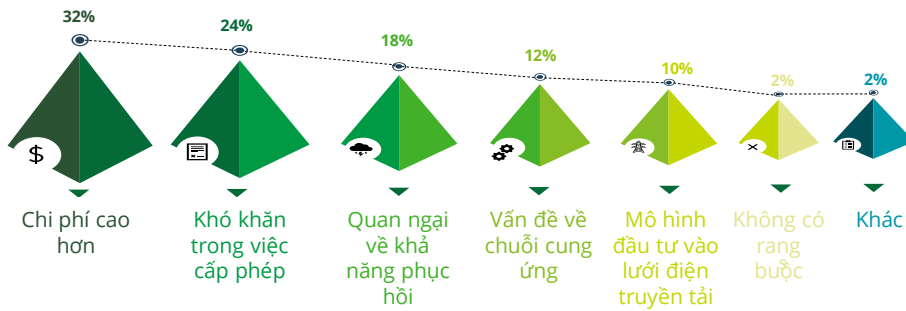
Bước ngoặt đầu tư trong lịch sử có thể xóa mờ những trở ngại

Đạo luật IIJA và IRA đã tạo ra nhiều thuận lợi cho ngành năng lượng tái tạo với những khoản đầu tư mang tính bước ngoặt liên quan đến các chương trình mới và ưu đãi thuế, xúc tiến triển khai các công nghệ hiện tại và các công nghệ mới nổi

227 tỷ USD được tuyên bố sẽ rót vào ngành năng lượng tái tạo từ nguồn đầu tư công và tư nhân nhờ Đạo luật IIJA và IRA (Q3 '21-Q2 '23)



Mặc dù có nhiều sự hỗ trợ pháp lý, nghiên cứu của Deloitte vẫn xác định được các **thách thức** chính sau







02

Khôi phục năng lượng sạch

Rút ngắn và đẩy mạnh chuỗi cung ứng giúp vượt qua những trở ngại

Sự khôi phục sản xuất năng lượng sạch nội địa đang được tiến hành khi các nhà sản xuất đã quay trở lại nhằm tận dụng các ưu đãi thuế do IRA đề ra và đáp ứng nhu cầu từ việc phát triển năng lượng tái tạo đang thay đổi theo các dự luật trong nước

Tăng cường công suất chuỗi cung ứng năng lượng tái tạo tại Hoa Kỳ hiện nay và dự kiến

	 Năng lượng mặt trời GWdc/năm	 Năng lượng dự trữ GWh/ năm	 Năng lượng gió GWh/ năm	 Hydro sạch GW/ năm
Hạ nguồn	Mô-đun 13 44 104	Pin 28 212 279		Điện phân 01 01 07
Trung nguồn	Điện cực — 14 34	Điện cực 51 12 114	Cánh quạt 6 0.1 03 Vỏ động cơ 15 0 06 Trụ đỡ 21 0.2 01	
Thượng nguồn	Linh kiện — 03 27 Phôi — 03 14 Polysilicon 25 05 4	CAM — — 100 Lá đồng — — 100		

Đang vận hành
Dự kiến trong năm 2024
Dự kiến sau năm 2024

Thách thức
đối với các vật
liệu chính

Dự kiến thiếu hụt từ **10% đến 40%** lượng **lithium, cô-ban, ni-ken & đồng** vào năm 2030

Dự kiến xu hướng khi các công ty năng lượng tái tạo khôi phục vào năm 2024

Khôi phục liên doanh chiến lược

Số hóa chuỗi cung ứng

Quản lý và tái chế sản phẩm
trong toàn bộ vòng đời

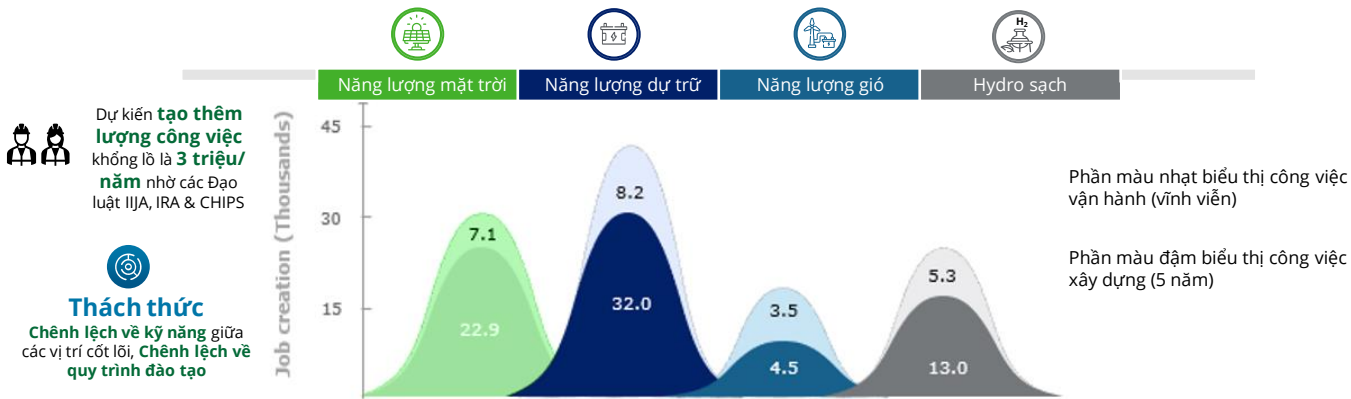
03

Tái đào tạo lực lượng lao động

Tháo gỡ nút thắt về lao động cho lĩnh vực khử các-bon

Phát triển năng lực tái tạo bền vững và mở rộng chuỗi cung ứng nội địa đòi hỏi sự phát triển và (tái) đào tạo nguồn nhân lực với những kỹ năng phù hợp

Lượng việc làm được tạo thêm hàng năm từ các dự án năng lượng tái tạo và chuỗi cung ứng



Chiến lược tháo gỡ nút thắt về lao động



Bình đẳng

Nâng cao kỹ năng cho cộng đồng năng lượng, đa dạng hóa tài năng và giải quyết sự bất bình đẳng tại nơi làm việc.



Chất lượng

Tạo các công việc có đầu ra cụ thể, lương cao, có bằng cấp chứng chỉ với những kỹ năng có giá trị và lộ trình thăng tiến rõ ràng



Thích ứng

Đánh giá các kỹ năng, điều chỉnh đào tạo phù hợp với quá trình khử các-bon, mục tiêu công nghệ và lộ trình số hóa



Phối hợp

Hợp tác với các tổ chức giáo dục, chính phủ, đoàn thể và ngành công nghiệp để học nghề và đào tạo

04

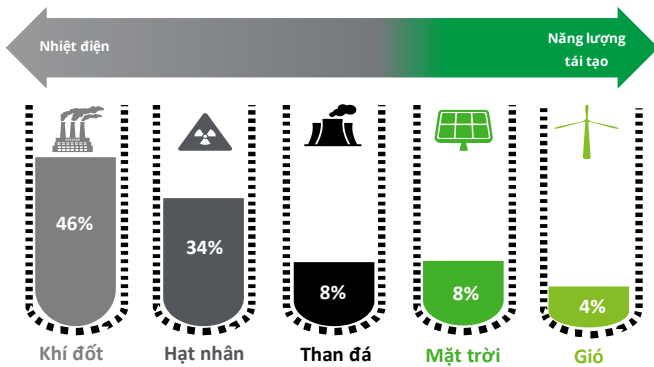
Chiến lược phục hồi từ năng lượng tái tạo

Trong bối cảnh khó khăn, năng lượng tái tạo là giải pháp

Khi các sự kiện thời tiết cực đoan và tình trạng mất điện xuất hiện ngày một nhiều, năng lượng tái tạo và lưu trữ đã trở thành nguồn cấp điện với khả năng hồi phục vượt trội so với các loại năng lượng truyền thống.

Người tham gia khảo sát cho rằng nhiệt điện có khả năng chống chịu tốt hơn năng lượng tái tạo

Bạn nghĩ nguồn phát điện nào có khả năng chống chịu tốt nhất trước các hiện tượng thời tiết khắc nghiệt trong khu vực mà bạn đang sống?



2024 sẽ là thời điểm nhận thức thay đổi theo thực tế

Bão mùa đông Elliot

70% tình trạng thiếu điện đến từ việc thiếu khí đốt

Năng lượng gió giúp MISO đáp ứng nhu cầu và tiếp tục xuất khẩu

Trong những đợt nắng nóng cao điểm vào mùa hè

Sự cố ngừng hoạt động của nhà máy nhiệt điện nằm trên mức bảo động do khiến lưới điện ERCOT gặp rủi ro

Năng lượng mặt trời, gió và lưu trữ đã giúp ngăn chặn tình trạng mất điện và tăng giá điện.

Tỷ lệ thiếu hụt điện hạt nhân tăng 25% kể từ mùa hè năm 2022

Năng lượng tái tạo chiếm 1/5 sản lượng điện theo SPP.

Đánh giá mới nhất từ NERC về khả năng chống chịu

Cảnh báo nguy cơ mất điện cao trên toàn quốc trong mùa đông này

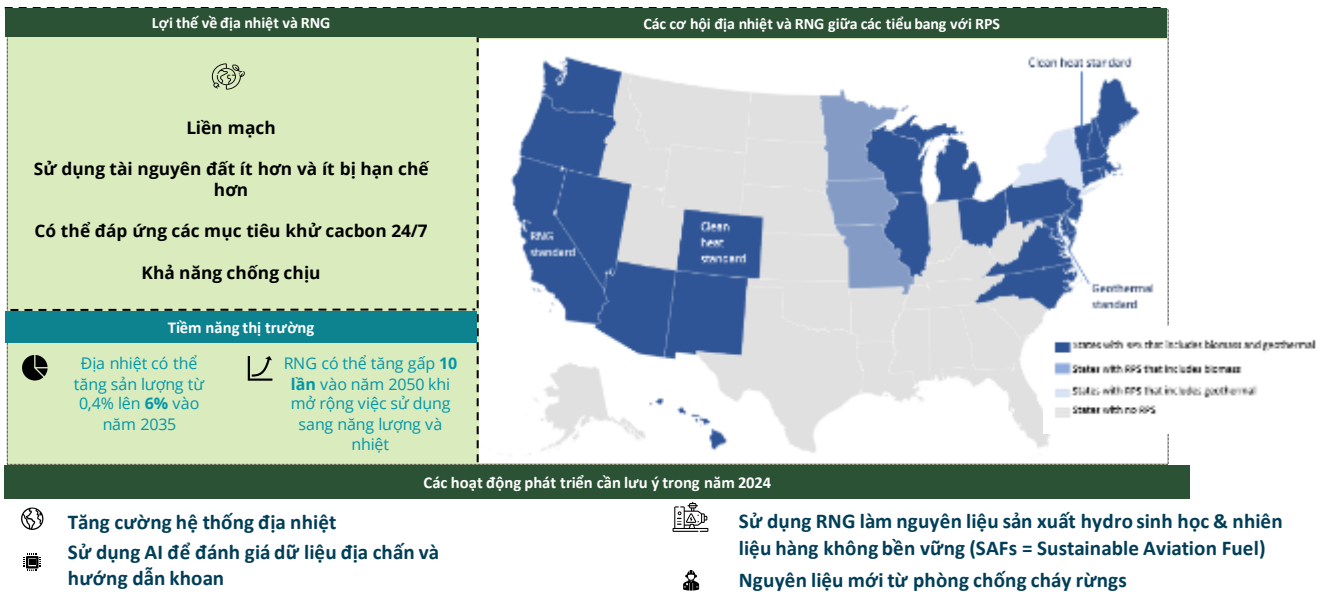
Các bang sử dụng năng lượng tái tạo nằm trong số những bang có nguy cơ ít mất điện nhất

05

Tái định nghĩa công nghệ tái tạo: Sự trở lại của các công nghệ trong lòng đất

Địa nhiệt và RNG được có thể tăng cường danh mục đầu tư năng lượng tái tạo

Các công nghệ dự kiến sẽ phổ biến trong năm 2024 đang hướng đến sự chuyển đổi khả năng tái tạo, sự phối hợp và tiềm năng triển khai



Những cơ hội đáng lưu ý trong năm 2024

1

Năm 2024 dự đoán tác động từ ngành công nghiệp năng lượng tái tạo sẽ ngày càng tăng, cùng với đó là việc ban hành những hướng dẫn về ưu đãi thuế, các khoản vay LPO bổ sung và giải ngân nguồn tài trợ IRA—cho đến nay chỉ mới giải ngân 10%.

2

Đầu tư toàn diện ở khu vực công và tư vào quá trình chuyển đổi năng lượng sạch có thể thúc đẩy sự phục hồi của năng lượng mặt trời và năng lượng lưu trữ, gió trên bờ, cũng như gia tăng công tác triển khai công nghệ ứng dụng.

3

Điện gió ngoài khơi và hydro xanh có thể tạo được chỗ đứng trên thị trường, các nguồn năng lượng tái tạo chưa được khai phá và phát triển sẽ có vai trò lớn hơn và việc sản xuất năng lượng sạch có thể thúc đẩy sự phát triển chuỗi cung ứng linh hoạt trên khắp đất nước.

4

Sự gia tăng các dự án tái tạo và sản xuất trong nước cũng đòi hỏi một mạng lưới truyền tải lớn hơn và thông minh hơn, lực lượng lao động lành nghề hơn để xây dựng và vận hành các nhà máy cũng như một quy trình làm việc ổn định, trơn tru.

5

Các công ty có thể mở rộng kinh doanh sang địa nhiệt và RNG để đa dạng hóa danh mục đầu tư và sự cộng hưởng giữa nguồn năng lượng tái tạo và phụ tải, giữa nguồn lực trong lòng đất và trên mặt đất.



Về khảo sát của Deloitte

Với mục tiêu hiểu rõ những triển vọng và quan điểm của các tổ chức trong ngành năng lượng và dịch vụ tiện ích, Deloitte đã thực hiện một cuộc khảo sát với hơn 50 giám đốc điều hành tại Hoa Kỳ và các lãnh đạo cấp cao khác vào tháng 10 năm 2023. Cuộc khảo sát đã thu thập những góc nhìn chuyên sâu từ nhân sự làm việc trong ngành sản xuất, truyền tải và phân phối điện.



Triển vọng ngành Kỹ thuật và Xây dựng năm 2024

Triển vọng ngành kỹ thuật và xây dựng năm 2024

Thực tiễn và tiến bộ công nghệ trong việc định hình ngành năm 2024



Năm 2023, ngành kỹ thuật và xây dựng đã đánh dấu mức tăng 7% giá trị gia tăng danh nghĩa, tổng sản lượng danh nghĩa tăng 6% so với năm trước và duy trì đà tăng trưởng ổn định.¹ Tuy nhiên, ngành vẫn còn phải đối mặt với nhiều thách thức.



Lạm phát liên tục, giá vật liệu biến động, chi phí lao động tăng, tình trạng thiếu lao động phổ biến cùng với lãi suất cao và điều kiện cho vay thắt chặt hơn đã ảnh hưởng đến hoạt động xây dựng.



Tới năm 2024, hoạt động xây dựng liên quan đến sản xuất, cơ sở hạ tầng giao thông và cơ sở hạ tầng năng lượng sạch có thể sẽ phát triển nhờ vào nguồn vốn từ IRA, IJA và Đạo luật CHIPS dự kiến sẽ đầu tư vào ngành này.²

5 lĩnh vực chính cần chú ý để thúc đẩy tăng trưởng ngành và giải quyết các thách thức:

- Tăng cường tập trung vào phát triển bền vững và hiệu quả hoạt động.
- Sự tiến bộ của số hóa và trí tuệ nhân tạo.
- Các tác động khác nhau của bất ổn thị trường giữa các khu vực dân dụng và đầu tư công.
- Thay đổi chiến lược điều hành để quản lý sự biến động về chi phí, nhu cầu và mức độ ưu tiên của khách hàng.
- Các tiêu chuẩn lực lượng lao động mới nhằm thu hẹp khoảng cách về năng lực và kỹ năng còn tồn tại.

Triển vọng ngành kỹ thuật và xây dựng năm 2024

Những xu hướng chính cần lưu ý trong năm 2024



1

PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG

Các công ty E&C nỗ lực cân bằng giữa phát triển bền vững và hiệu quả hoạt động

Theo báo cáo năm 2023 của Hội đồng Công trình Xanh Hoa Kỳ, phát triển bền vững là ưu tiên hàng đầu của hầu hết các doanh nghiệp E&C được khảo sát vì nó phù hợp với sứ mệnh doanh nghiệp và chiến lược kinh doanh của họ.³

Theo Cơ quan Năng lượng Quốc tế (IEA), các tòa nhà chiếm:

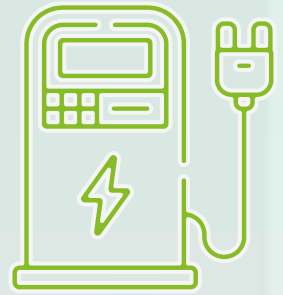
30%

mức tiêu thụ năng lượng toàn cầu⁴

26%

lượng phát thải liên quan đến năng lượng toàn cầu⁵

Ngành E&C yêu cầu tất cả các tòa nhà mới và 20% công trình hiện có phải sẵn sàng không thải carbon vào năm 2030, để phù hợp với Kịch bản phát thải ròng (NZE) của IEA vào năm 2050.⁶



Ngành E&C sẽ ở vị thế tốt hơn vào năm 2024 nhằm tăng cường ứng dụng vật liệu xây dựng hiệu quả và các phương pháp xây dựng bền vững nhờ có các sáng kiến và các cơ quan khuyến khích, hỗ trợ các hoạt động hiệu quả và bền vững:

2 tỷ USD

để mua sắm vật liệu xây dựng với lượng carbon thấp hơn theo sáng kiến Federal Buy Clean (FBC) cho dự án được liên bang tài trợ.⁷

100 triệu USD

để hỗ trợ mua các sản phẩm xây dựng có nguồn gốc từ lượng khí thải carbon chuyển đổi theo sáng kiến FBC.⁸

1,7 tỷ USD

tài trợ theo Đạo luật Giảm lạm phát (IRA) để khuyến khích các doanh nghiệp cải thiện hiệu quả năng lượng.⁹

Các doanh nghiệp E&C đang khám phá nhiều cách khác nhau để cân bằng giữa phát triển bền vững và hiệu quả hoạt động:



Kỹ thuật thiết kế thụ động



Vật liệu hiệu quả tiên tiến



Chiến thuật thiết kế bền vững



Công nghệ và kỹ thuật tiên tiến

2

CÔNG NGHỆ

Các công ty E&C khai thác giá trị mới bằng cách ứng dụng số hóa và GenAI

Các nhà lãnh đạo ngành E&C tiếp tục ưu tiên đầu tư vào công nghệ. Với sự phát triển của GenAI và các công nghệ đột phá khác, lĩnh vực này hiện đã sẵn sàng tạo ra những cải tiến mạnh mẽ trong các hoạt động.



Sự phát triển của GenAI đánh dấu **một cột mốc quan trọng** trong quá trình chuyển đổi số của ngành. Các công ty E&C và công ty công nghệ xây dựng đều đang **tích cực khám phá tiềm năng của GenAI** để nâng cao hiệu quả và nghiên cứu các giải pháp để khai thác công nghệ này.¹⁰



Các công ty sẽ **tiếp tục tận dụng những tiến bộ** trong AI và các công nghệ mới nổi khác như máy bay không người lái, phương tiện dẫn đường tự động (AGV), robot, mô hình hóa thông tin tòa nhà (BIM), cảm biến IoT và các công nghệ khác **để thúc đẩy hiện thực hóa giá trị**.



Những công nghệ mới nổi này và ứng dụng của chúng có thể **cải thiện tỷ suất lợi nhuận, thúc đẩy hợp tác mạnh mẽ hơn, phá bỏ rào cản** giữa các bên liên quan và các bộ phận chức năng khác nhau, đồng thời **cải thiện việc phân phối dự án tích hợp** thông qua chia sẻ dữ liệu minh bạch và đáng tin cậy.

Các công ty kỹ thuật và xây dựng có thể tận dụng các ứng dụng Gen AI để tạo ra giá trị vào năm 2024¹¹



Hiệu quả quản lý dự án

Tạo sơ đồ mặt bằng tối ưu hóa

Lập kế hoạch dự án

Tóm tắt nội dung



Sự thành thạo về thiết kế và kỹ thuật

Hệ thống tự động hóa tòa nhà hiệu quả

Thiết kế sáng tạo

Khoa học vật liệu sáng tạo



Hiệu quả hoạt động

Tối ưu hóa quá trình

Khảo sát thông minh bằng máy bay không người lái



Tăng cường an toàn, quản lý rủi ro và tuân thủ

Đảm bảo chất lượng

Đảm bảo tuân thủ

3

BẤT ỔN KINH TẾ

Các công ty E&C điều hướng các tác động khác nhau của tình trạng bất ổn kinh tế đang tiếp diễn

Các ngành đã được phân hóa mạnh hơn trên thị trường sau một năm lãi suất tăng và lạm phát cao. Ngành xây dựng nên chuẩn bị đối mặt với những tác động kéo dài của sự bất ổn kinh tế trong những năm tới.

Lãi suất liên bang kỷ lục cao nhất trong 22 năm¹²

5,3%

Tháng 9/2023

108%

Tăng hàng năm

Phân khúc đầu tư công thúc đẩy chi tiêu xây dựng¹³

7,4%

Tăng tổng chi xây dựng tháng 8/2023

17,6%

Tăng chi tiêu xây dựng trong đầu tư công

-3,0%

Giảm chi tiêu xây dựng dân dụng

Phân khúc dân dụng: Từ tháng 1 đến tháng 8 năm 2023, tổng số nhà ở mới xây giảm 13% so với cùng kỳ năm trước do lãi suất tăng và lạm phát.¹⁴ Do tính nhạy cảm của phân khúc này đối với chu kỳ kinh tế, lãi suất và lãi suất thế chấp tiếp tục cao có thể sẽ ảnh hưởng đến khả năng chi trả nhà ở, giảm cầu và hạn chế hoạt động của phân khúc đó. Dự báo Kinh tế của Deloitte Hoa Kỳ dự đoán mức tăng trưởng trong lĩnh vực xây dựng nhà ở sẽ khiêm tốn trong năm tới.¹⁵

Phân khúc đầu tư công: Phân khúc này có thể sẽ tiếp tục tăng trưởng ổn định khi các nguồn vốn liên bang đổ vào xây dựng các dự án năng lượng sạch vào năm 2024. Chi tiêu cho xây dựng sản xuất, được ghi nhận mức tăng hàng năm là 65,5% cho đến tháng 8 năm 2023¹⁶ và có khả năng tăng thêm vào năm 2024, bổ sung hơn 52 tỷ USD từ đạo luật CHIP và gần 152 tỷ USD từ IRA và IJA.¹⁷

Nguồn vốn pháp định: Trong IJA, khoảng 59 triệu USD được dành cho các dự án xây dựng giao thông, băng thông rộng, khí hậu và năng lượng. IRA đã tạo ra những cơ hội đáng kể cho ngành xây dựng thông qua các khoản ưu đãi thuế và khuyến khích năng lượng để mở rộng cơ sở hạ tầng năng lượng sạch. Đầu tư cơ sở hạ tầng đáng kể từ IJA, ưu đãi thuế và ưu đãi năng lượng theo IRA có khả năng thúc đẩy tăng trưởng vào năm 2024.¹⁸

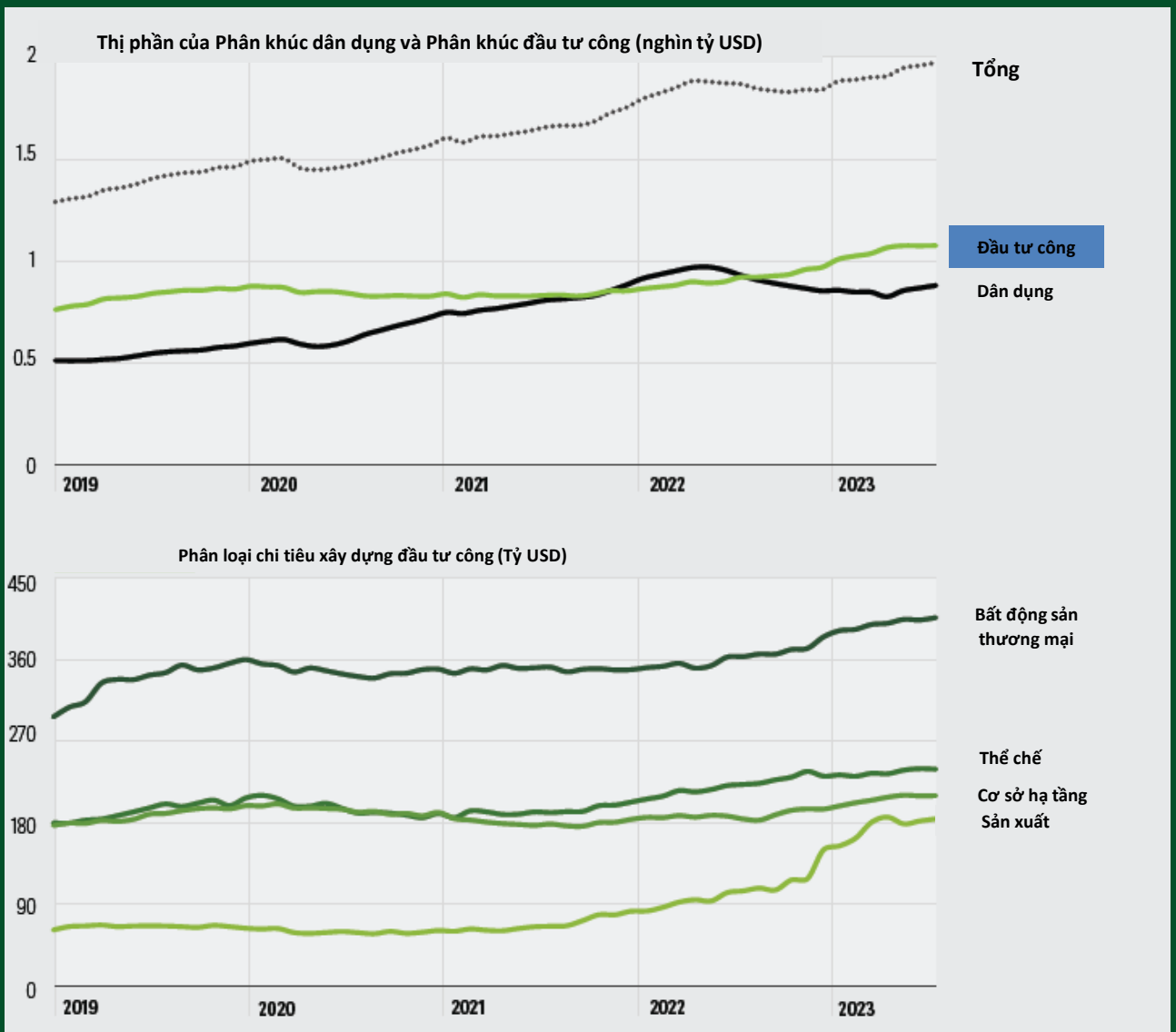
Sáp nhập và Mua lại: Ngành ghi nhận 184 thương vụ M&A trong 12 tháng qua với tổng giá trị là 3,7 tỷ USD. Nhiều giao dịch trong số này nhằm mục đích mở rộng chiến lược sang các thị trường mới hoặc hội nhập theo chiều ngang. Ngành này cũng ghi nhận 84 giao dịch từ các nhà đầu tư tư nhân, với tổng giá trị giao dịch là 4,5 tỷ USD. Hoạt động M&A từ các nhà đầu tư tư nhân có thể tăng lên khi họ tiếp tục đầu tư vào tài sản cơ sở hạ tầng và các dự án vốn.¹⁹

BẤT ỔN KINH TẾ

Tổng chi xây dựng có thể sẽ tiếp tục tăng vào năm 2024 nhờ vào các hạng mục sản xuất và cơ sở hạ tầng

Lưu ý: Bất động sản thương mại bao gồm nhà ở, văn phòng và thương mại. Thể chế bao gồm chăm sóc sức khỏe, giáo dục, tôn giáo, an toàn công cộng và vui chơi giải trí. Cơ sở hạ tầng bao gồm giao thông, thông tin liên lạc, điện, đường cao tốc và đường phố, xử lý nước thải và chất thải, cung cấp nước, bảo tồn và phát triển.

Nguồn: Phân tích dữ liệu của Deloitte từ Cục điều tra dân số Hoa Kỳ.



4

BIẾN ĐỘNG CHI PHÍ

Các công ty E&C có thể sẽ có chiến lược hơn để điều hướng sự biến động chi phí đang kéo dài

Quản lý biến động chi phí là ưu tiên hàng đầu đối với các doanh nghiệp và có thể làm chậm quá trình khởi công xây dựng nếu không được quản lý chặt chẽ. Biến động chi phí có thể khiến việc lập kế hoạch dự án phức tạp hơn và dẫn đến tạm dừng hoặc chấm dứt dự án.

Các doanh nghiệp xây dựng Mỹ thường xuyên phải đối mặt với biến động về chi phí nhân công và giá nguyên vật liệu:²⁰

Mức lương theo giờ

5,2%

tăng vào tháng 8/2023.
Tăng 17% từ tháng 3/2020

Đầu vào xây dựng

0,1%

tăng vào tháng 8/2023.
Tăng 41% từ tháng 2/2020

Sản phẩm bê tông

8,0%

tăng vào tháng 8/2023.
Tăng 32% từ tháng 2/2020

Máy móc và thiết bị

6,0%

tăng vào tháng 8/2023.
Tăng 26% từ tháng 2/2020

Vào năm 2024, các công ty E&C tăng cường áp dụng các chiến lược vận hành sau đây để ứng phó với chi phí gia tăng:

Thảo luận và thiết lập các điều khoản thanh toán cố định với khách hàng



Thực hiện các chiến lược chuỗi cung ứng

Áp dụng phương pháp quản lý chi phí chặt chẽ



Tương tác sớm với khách hàng để có quyết định và kế hoạch tốt hơn

Theo dõi và phân tích dữ liệu chi phí để tối ưu hóa hoạt động

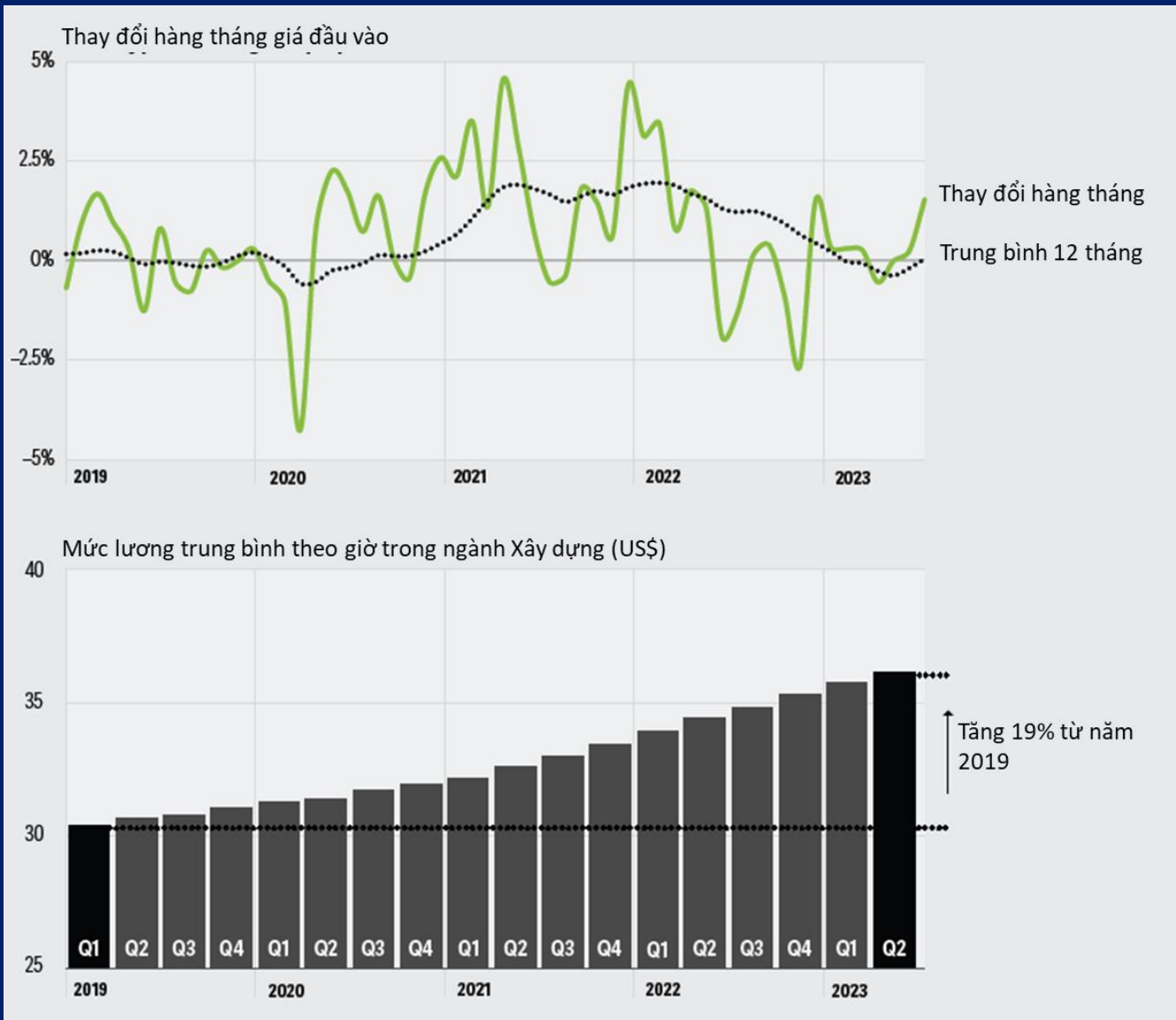


Tận dụng các phương pháp xây dựng nhà mô-đun lắp ghép để giảm chi phí

BIẾN ĐỘNG CHI PHÍ

Các công ty xây dựng có thể sẽ phải điều chỉnh sự biến động giá cả liên tục và lên kế hoạch tăng mức lương ổn định

Source: Phân tích dữ liệu Deloitte từ Cục Thống kê Lao động Mỹ.



5

TƯƠNG LAI CỦA CÔNG VIỆC

Các công ty E&C có khả năng thích ứng với các tiêu chuẩn công việc và lực lượng lao động mới

Ngành E&C tiếp tục gặp khó khăn với việc tuyển dụng các vị trí còn trống và đang phải đối mặt với khoảng cách lao động đáng kể. Cơ hội việc làm trong lĩnh vực xây dựng tăng 1,4% so với cùng kỳ năm ngoái. Tỷ lệ nghỉ việc cao hơn tỷ lệ bị sa thải.²¹

Cơ hội việc làm ngày càng tăng



Hiệp hội Nhà xây dựng và Nhà thầu (ABC) gần đây đã báo cáo rằng ngành E&C cần hơn 342.000 công nhân mới vào năm 2024.²²

Hơn nữa, nguồn nhân lực đang giảm dần nhiều trường trung học đã chú trọng vào việc học máy tính để hỗ trợ cho các ngành nghề.

Thiếu hụt lao động có tay nghề



Do thiếu ứng viên đủ tiêu chuẩn, 68% doanh nghiệp xây dựng được khảo sát đang gặp khó khăn trong việc tuyển dụng các vị trí trống.²³

Để đáp ứng nhu cầu việc làm sắp tới, 69% doanh nghiệp kỳ vọng sẽ tăng số lượng nhân viên trong năm tới.²⁴

Lực lượng lao động nghỉ hưu và già hóa trong ngành E&C



Hơn 1/5 số công nhân xây dựng trên 55 tuổi là những công nhân có tay nghề cao nhất tại công trường.²⁴

Trong tuyển dụng, các doanh nghiệp gặp khó khăn trong việc tìm kiếm lao động trẻ có kỹ năng tương đương.

Các công ty E&C có thể chuyển từ giữ chân nhân tài sang khai thác và phát triển những nhân tài giỏi nhất bằng cách:

Nắm bắt "nền kinh tế gig". Người lao động trẻ thích làm việc theo hợp đồng cho nhiều công ty hơn là cam kết với một công ty

Đầu tư vào các chương trình nâng cao kỹ năng và kỹ năng chéo. Doanh nghiệp xây dựng cần tiếp tục đầu tư đào tạo, phát triển chuyên môn

Ưu tiên an toàn lao động. Điều kiện làm việc an toàn có thể khiến ngành này trở nên hấp dẫn hơn đối với các ứng viên tiềm năng.

Đưa ra mức lương và phúc lợi cạnh tranh. Các công ty E&C đã tăng mức lương cơ bản và các ưu đãi trong 12 tháng qua

Tận dụng các ưu đãi rộng hơn, như ưu đãi thuế IRA để đáp ứng các yêu cầu về lương và học nghề hiện hành.

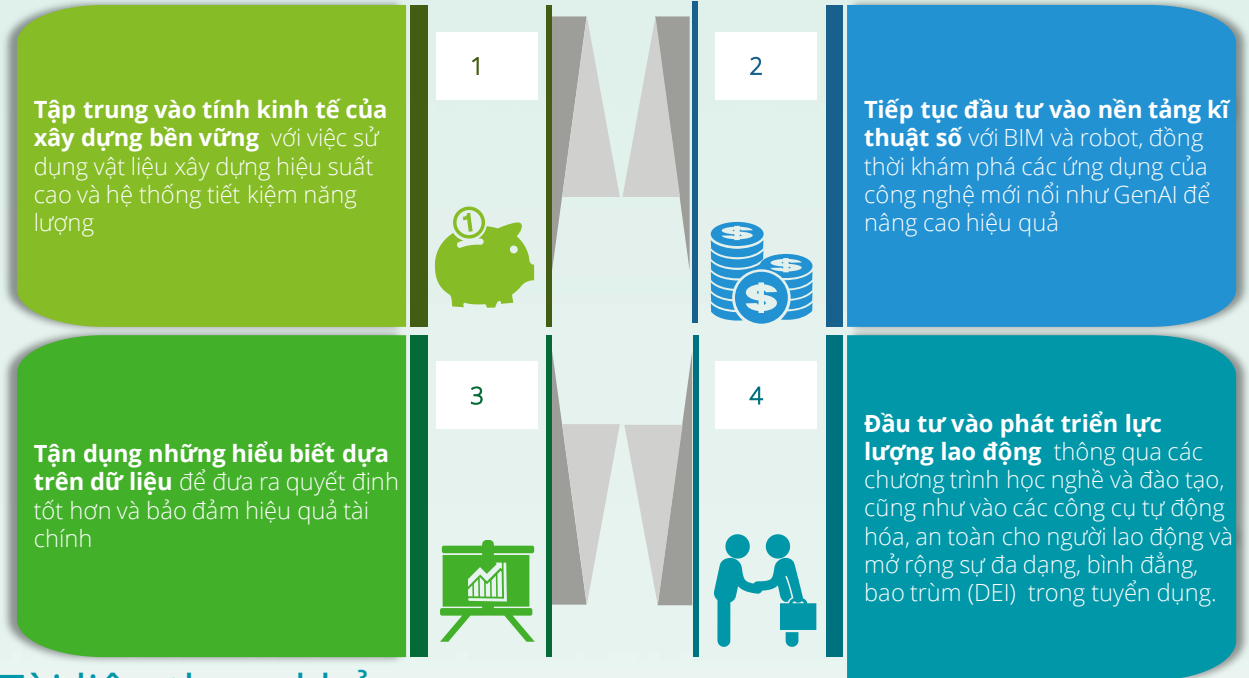
Tận dụng robot, tự động hóa, và các công cụ tiên tiến khác, có thể giúp giảm thiểu hoặc loại bỏ con người khỏi các khu vực có nguy cơ cao và dễ bị ảnh hưởng

Thúc đẩy sự đa dạng, công bằng và bao trùm trong tuyển dụng. Đa dạng hóa lực lượng lao động là yếu tố quyết định cho hoạt động kinh doanh trong tương lai

HƯỚNG ĐẾN TƯƠNG LAI

Sự nhanh nhẹn và khả năng thích ứng dựa trên chuyển đổi kỹ thuật số sẽ là yếu tố quan trọng cho khả năng cạnh tranh của ngành

Sự chú trọng ngày càng cao vào phát triển bền vững và hiệu quả hoạt động trong thời kỳ bất ổn kinh tế yêu cầu các doanh nghiệp cần có sự nhanh nhẹn và khả năng thích ứng. Việc các công ty tiếp tục áp dụng công nghệ và phương pháp phân tích mới có thể giúp họ duy trì tính linh hoạt của mình. Ngoài ra, ưu đãi của các quỹ tài trợ IRA và IJA sẽ hỗ trợ doanh nghiệp trong cạnh tranh về chi phí và doanh thu. Cuối cùng, thay đổi để phát triển trong môi trường kinh tế vĩ mô luôn biến động có thể mang lại lợi ích chiến lược. Trong năm tới, các công ty E&C nên cân nhắc bổ sung những điều sau vào sổ tay chiến lược của mình để vượt qua sự bất ổn thị trường, tăng cường khả năng cạnh tranh và tận dụng cơ hội trước mắt:



Tài liệu tham khảo

1. Deloitte analysis of data from U.S. Bureau of Economic Analysis.
2. The White House, "[The Economics of Public Investment Crowding in Private Investment](#)," August 16, 2023.
3. U.S. Green Building Council, "[Green Building Trends and Sentiments](#)," June 2023.
4. International Energy Agency, "[Buildings](#)," accessed October 6, 2023.
5. Ibid
6. Ibid
7. Office of the Federal Chief Sustainability Officer, "[Federal Buy Clean Initiative](#)," accessed October 6, 2023.
8. Ibid
9. The White House, "[Building a Clean Energy Economy: A Guidebook to the Inflation Reduction Act's Investments in Clean Energy and Climate Action](#)" January 2023.
10. Scott Carey, "[Generative AI Could Reshape Construction – Is It Time to Get AI a Hard Hat?](#)," *MarketScale*, March 1, 2023; World Construction Network, "[Leading construction companies in the artificial intelligence theme](#)," accessed October 6, 2023.
11. Deloitte, "[Generative AI Use Case Repository](#)," September 14, 2023.
12. Deloitte analysis of data from Federal Reserve Bank of St. Louis.
13. Deloitte analysis of data from U.S. Census Bureau.
14. Ibid
15. Deloitte, "[United States Economic Forecast, Q3 2023](#)," September 2023.
16. Deloitte analysis of data from U.S. Census Bureau.
17. U.S. Department of Energy, "[Building America's Clean Energy Future](#)," accessed October 6, 2023.
18. Deloitte analysis of data from the General Services Administration; Julie Strupp, "[IIJA money starting to flow to projects](#)," *Construction Dive*, February 28, 2023.
19. Deloitte analysis of data from Mergermarket.
20. Deloitte analysis of data from U.S. Bureau of Labor Statistics
21. Ibid
22. Associated Builders and Contractors, "[Construction Workforce Shortage Tops Half a Million in 2023, Says ABC](#)," news release, February 3, 2023.
23. Associated Builders and Contractors, "[ABC 2023 Workforce Development Survey](#)," June 2023.
24. Ibid

Liên hệ với chúng tôi

Deloitte Việt Nam

Trần Thị Thúy Ngọc

Phó Tổng Giám đốc thường trực
ntran@deloitte.com

Ngành dầu khí

Amy Chronis

Vice Chair, US Energy & Chemicals Leader
Deloitte LLP
achronis@deloitte.com

Phạm Hoài Nam

Phó Tổng Giám đốc
nphan@deloitte.com

Kate Hardin

Executive Director, Deloitte Research Center for Energy & Industrials
Deloitte Services LP
khardin@deloitte.com

Trần Huy Công

Phó Tổng Giám đốc
cotran@deloitte.com

Anshu Mittal

Senior Manager, Deloitte Research Center for Energy & Industrials
Deloitte Services India Private Limited
ansmittal@deloitte.com

Ngành hóa chất

David Yankovitz

Principal
US Chemicals Leader
Deloitte Consulting LP
dyankovitz@deloitte.com

Amy Chronis

Vice chair
US Oil, Gas & Chemicals Leader
Deloitte LLP
achronis@deloitte.com

Kate Hardin

Executive Director
Deloitte Research Center for Energy & Industrials
Deloitte Services LP
khardin@deloitte.com

Ngành điện & dịch vụ tiện ích

Jim Thomson

US Power, Utilities & Renewables Leader
Deloitte Consulting LLP
jamthomson@deloitte.com

Kate Hardin

Managing Director
Deloitte Research Center for Energy and Industrials
Deloitte Services LLP
khardin@deloitte.com

Suzanna Sanborn

Senior Research Leader
Deloitte Research Center for Energy and Industrials – PU&R
Deloitte Services LLP
ssanborn@deloitte.com

Ngành năng lượng tái tạo

Jim Thomson

US Power, Utilities & Renewables Leader
Deloitte Consulting LLP
jamthomson@deloitte.com

Marlene Motyka

US Renewable Energy Leader
Deloitte Transactions and Business Analytics LLP
mmotyka@deloitte.com

Kate Hardin

Managing Director
Deloitte Research Center for Energy and Industrials
Deloitte Services LLP
khardin@deloitte.com

Carolyn Amon

Managing Director
Research Manager
Deloitte Research Center for Energy & Industrials
Deloitte Services LLP
caamon@deloitte.com

Ngành kỹ thuật & Xây dựng

Michelle Meisels

US Engineering and Construction Leader
Deloitte Consulting LLP
mmeisels@deloitte.com

Kate Hardin

Managing Director
Deloitte Research Center for Energy and Industrials
Deloitte Services LLP
khardin@deloitte.com

Matt Sloane

Research Manager
Deloitte Research Center for Energy and Industrials – IP&C
Deloitte Services LLP
msloane@deloitte.com

Về Deloitte

Tên Deloitte được dùng để chỉ một hoặc nhiều thành viên của Deloitte Touche Tohmatsu Limited (“DTTL” hay “Deloitte Toàn cầu”), và mạng lưới các hãng thành viên trên toàn cầu (gọi chung là Tổ chức Deloitte). DTTL và mỗi thành viên trực thuộc là một pháp nhân riêng biệt và độc lập về mặt pháp lý, không bị ràng buộc lẫn nhau đối với các bên thứ ba. DTTL và mỗi thành viên trực thuộc chỉ chịu trách nhiệm cho hành vi và thiếu sót của mình, chứ không phải chịu trách nhiệm lẫn nhau. DTTL không cung cấp dịch vụ cho các khách hàng. Vui lòng xem tại www.deloitte.com/about để biết thêm thông tin chi tiết.