



Manpower®

THỊ TRƯỜNG LAO ĐỘNG TOÀN CẦU NGÀNH KỸ THUẬT



Ước tính, chính phủ các nước trên thế giới cần đầu tư khoảng

4.000 TỶ USD

mỗi năm nhằm nâng cấp hạ tầng xã hội, giao thông, năng lượng và hạ tầng số.

Nhu cầu năng lượng của các trung tâm dữ liệu toàn cầu dự kiến sẽ x2 trong

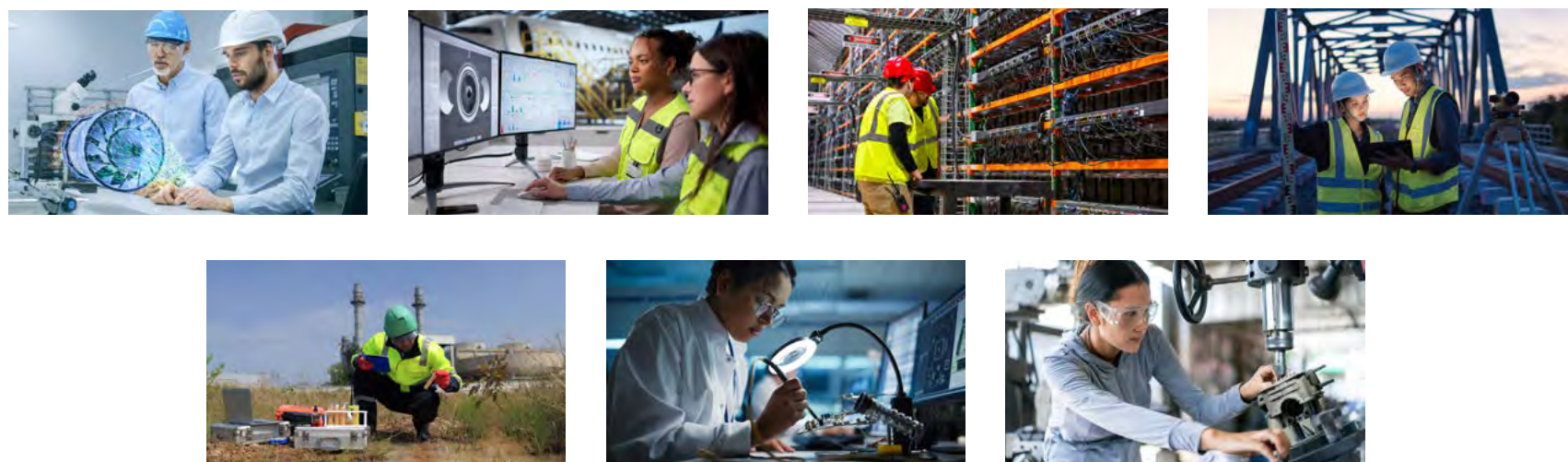
10 NĂM TỚI

trong khi nguồn cung nhân lực kỹ thuật gần như không đổi.

73%

Doanh nghiệp toàn cầu gặp khó khăn khi tìm kiếm lao động kỹ thuật phù hợp.

Nội dung



Cuộc sống hiện tại vận hành nhờ những thành quả thầm lặng của đội ngũ kỹ sư - từ chiếc xe ô tô với khoảng 30.000 linh kiện được thiết kế và kiểm định nghiêm ngặt, điện thoại thông minh cho tới ngôi nhà, nơi làm việc và cả hệ thống hạ tầng bảo đảm lương thực, nước sạch.

Báo cáo của ManpowerGroup Work Intelligence Lab phân tích tương lai việc làm của lực lượng kỹ thuật toàn cầu, tập trung vào các xu hướng đang tái định hình ngành và làm gia tăng khoảng trống nhân lực. Báo cáo xoay quanh ba câu hỏi then chốt:

- Những thách thức lớn nhất mà đội ngũ kỹ sư đang đối mặt là gì?
- Khoảng trống kỹ năng và nhân lực đang mở rộng ở đâu?
- Doanh nghiệp làm thế nào để tiếp cận và phát triển nguồn nhân lực kỹ thuật chất lượng cao?

Kỹ sư thời AI

AI đang tái định hình vai trò của kỹ sư thông qua tự động hóa các tác vụ lặp lại, như phác thảo, phân tích dữ liệu hay công việc hành chính. Đồng thời, AI làm nổi bật hơn bao giờ hết giá trị của năng lực con người - khả năng đánh giá, tư duy hệ thống và hợp tác.

- **Khoảng trống kỹ năng:** 29% doanh nghiệp ngành kỹ thuật cho biết đội ngũ hiện tại thiếu kỹ năng ứng dụng AI hiệu quả.¹
- **Mai một kỹ năng cốt lõi:** 76% kỹ sư & kiến trúc sư bày tỏ lo ngại việc phụ thuộc quá mức vào AI sẽ làm suy giảm các kỹ năng nền tảng.²
- **Cơ hội tạo giá trị mới:** Ba năng lực được dự báo hưởng lợi nhiều nhất từ AI trong 12 tháng tới là Giải quyết vấn đề (80%), Sáng tạo (80%) và Đào tạo (78%).¹



Ứng dụng trong quản trị nguồn nhân lực:

- Doanh nghiệp đầu tư sớm vào đào tạo AI sẽ đạt ROI cao hơn từ đội ngũ kỹ sư hiện đại.
- Nhìn nhận nghiêm túc hơn về tầm quan trọng của kỹ năng cốt lõi - 57% kỹ sư cho biết họ chưa từng được hướng dẫn hay khai vấn ở tổ chức hiện tại.³
- Hướng dẫn chuyên môn (mentoring) là giải pháp tiết kiệm và hiệu quả giúp doanh nghiệp ngăn chặn hiện tượng mai một kỹ năng nền tảng – đặc biệt với thế hệ kỹ sư trẻ.



DOANH NGHIỆP CHO RẰNG KHẢ NĂNG GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ, SÁNG TẠO VÀ ĐÀO TẠO LÀ BA KỸ NĂNG AI CÓ THỂ GIÚP NÂNG CAO NĂNG LỰC LÀM VIỆC CHO ĐỘI NGŨ¹.

1. [ManpowerGroup Employment Outlook Survey, Q2 2026](#) 2. [Engineering Management Institute](#)
3. [ManpowerGroup Global Talent Barometer, January 2026](#)



Phát triển nhân lực Hàng không & Quốc phòng

Ngành hàng không vũ trụ và quốc phòng đang mở rộng nhanh chóng do bất ổn địa chính trị gia tăng, kéo theo nhu cầu lớn về nhân lực kỹ thuật trên toàn chuỗi cung ứng. Tuy nhiên, việc tuyển dụng và giữ chân nhân tài ngày càng phức tạp hơn bởi các yêu cầu về an ninh và kiểm duyệt ngày càng khắt khe.

NHỮNG ÁP LỰC CHÍNH

- **Thiếu hụt nhân sự nghiêm trọng:** Phần lớn các doanh nghiệp gặp khó khăn khi tuyển kỹ sư (76%) và thợ lành nghề (56%).¹
- **Làn sóng nghỉ hưu:** Tại Châu Âu, tỷ lệ chuyên gia sẽ nghỉ hưu trong 5-10 năm tới đang ở mức báo động. Tại vùng Hauts-de-France, nơi tập trung các khu công nghiệp lớn, sẽ có hơn 43% kỹ thuật viên, 36% kỹ sư và lãnh đạo cấp cao nghỉ hưu trước 2030.²
- **Tỷ lệ rời bỏ cao:** 42% lao động ngành sản xuất dự định chuyển việc trong vòng 6 tháng tới.³

1. McKinsey 2. PwC 3. ManpowerGroup Global Talent Barometer, January 2026



PHẦN LỚN DOANH NGHIỆP HÀNG KHÔNG
VŨ TRỤ & QUỐC PHÒNG
KHÓ TUYỂN DỤNG CÁC VỊ
TRÍ KỸ SƯ CHÍNH (76%)
VÀ THỢ LÀNH NGHỀ (56%).¹

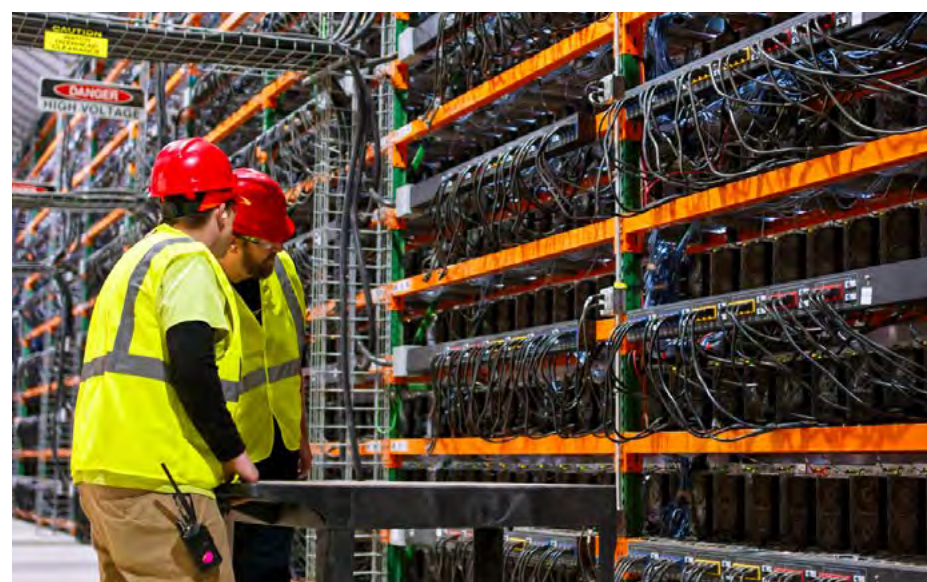
Ứng dụng trong quản trị nguồn nhân lực:

- Đẩy nhanh các chương trình đào tạo để chủ động nguồn cung nhân lực.
- Tận dụng các mô hình đào tạo cấp tốc như Manpower MyPath hay Experis Academy để trang bị kỹ năng cho người lao động.
- Kết hợp nhân sự toàn thời gian và lao động thời vụ trong hoạch định chiến lược.

Cơ khát kỹ sư điện

Tốc độ phát triển của công nghệ và quá trình điện khí hóa đang đẩy mạnh nhu cầu kỹ sư điện.

Doanh nghiệp đang cạnh tranh để tìm các kỹ sư thiết kế, phát triển, và bảo trì hệ thống điện cho các dự án hiện đại hoá hạ tầng, năng lượng tái tạo và chuyển đổi số.



ÁP LỰC CUNG - CẦU

- **Tăng mạnh cầu năng lượng:** Nhu cầu điện toàn cầu dự kiến tăng trung bình hơn 3,5% mỗi năm đến 2030. Năng lượng tái tạo, khí tự nhiên và hạt nhân đang được tăng cường để sản xuất điện bắt kịp nhu cầu sử dụng.¹
- **Trung tâm dữ liệu phát triển:** Mức tiêu thụ năng lượng của các trung tâm dữ liệu toàn cầu có thể tăng gấp đôi tính đến năm 2030 (tập trung tại Mỹ và Châu Âu).²
- **Thiếu hụt kỹ sư điện:** Tại Mỹ, 1/3 trong hơn 400.000 vị trí kỹ sư mới mỗi năm không thể tuyển được người. Tại Anh, nguy cơ 1 triệu vị trí sẽ không có người đảm nhiệm vì 20% kỹ sư sẽ nghỉ hưu tính tới 2030. Còn Nhật Bản dự báo sẽ thiếu hụt cho 700.000 vị trí.³

1. [International Energy Agency \(IEA\)](#) 2. [S&P Global Market Intelligence](#) 3. [Bloomberg](#)

Ứng dụng trong quản trị nguồn nhân lực:

- Tình trạng thiếu hụt nhân lực kỹ thuật điện sẽ còn tiếp diễn nếu chính phủ không can thiệp.
- Hợp tác cùng đối tác tuyển dụng am hiểu ngành kỹ thuật giúp doanh nghiệp rút ngắn thời gian tuyển và nâng cao chất lượng ứng viên.
- Tuyển dụng chuyên gia quốc tế trở thành giải pháp thiết thực tại các thị trường khan hiếm trầm trọng.



TRONG KHI SỐ LƯỢNG NHÂN LỰC KỸ THUẬT CÓ CHUYÊN MÔN KHÔNG ĐỔI, MỨC TIÊU THỤ ĐIỆN CỦA CÁC TRUNG TÂM DỮ LIỆU TOÀN CẦU SẼ TĂNG GẤP ĐÔI TRONG 10 NĂM TỚI.²

Áp lực phát triển hạ tầng

Nhu cầu tái thiết và mở rộng hạ tầng giao thông, cầu đường và năng lượng đang thúc đẩy mạnh mẽ nhu cầu kỹ sư xây dựng trên toàn cầu. Cả khu vực công và tư nhân đều đang cạnh tranh gay gắt để thu hút lực lượng nhân tài khan hiếm này.

- **Tái thiết Châu Âu:** Tới năm 2040, Châu Âu sẽ cần đầu tư khoảng 12.000 tỷ euro cho hạ tầng thiết yếu. Tuy nhiên, thiếu vốn và thiếu lao động lành nghề có thể khiến chi phí đội thêm tới 3.000 tỷ euro.¹
- **Bài toán toàn cầu:** Trong thập kỷ tới, thế giới sẽ cần chi khoảng 3,5% GDP mỗi năm (khoảng 4.000 tỷ đô) để hiện đại hóa hạ tầng xã hội, giao thông, năng lượng và số trước sức ép đô thị hóa, đứt gãy chuỗi cung ứng và AI hoá.²
- **Nhu cầu kỹ sư xây dựng:** 76% doanh nghiệp thuộc khu vực công ghi nhận khó khăn khi tuyển dụng kỹ sư xây dựng có chuyên môn đáp ứng yêu cầu.³



TRONG KHI SỨC ĐẦU TƯ HẠ TẦNG TOÀN CẦU LÊN TỚI 4.000 TỶ ĐÔ/NĂM,



Ứng dụng trong quản trị nguồn nhân lực:

- Doanh nghiệp cần linh hoạt và sáng tạo hơn trong chiến lược tuyển dụng.
- Rút ngắn thời gian tuyển dụng để chiếm lợi thế cạnh tranh và áp dụng các phúc lợi linh hoạt để thu hút nhân tài.
- Hợp tác chiến lược với các trường đại học, cao đẳng, trường nghề để xây dựng nguồn nhân lực chất lượng cao.

1. BCG 2. Allianz 3. ManpowerGroup 2026 Global Talent Shortage Study



Kỹ thuật trong nền kinh tế tuần hoàn

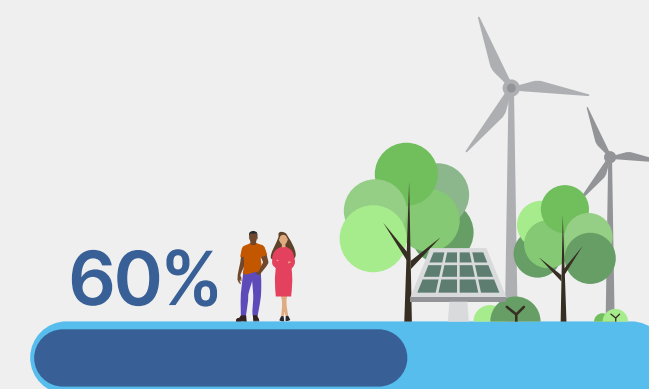
Nền kinh tế toàn cầu hiện vẫn chủ yếu vận hành theo mô hình tuyến tính, tạo ra hơn 2 tỷ tấn rác thải/năm, và sẽ tiếp tục tăng lên 3.4 tỷ tấn/năm tới 2050, gây áp lực nghiêm trọng lên môi trường. Tính từ 1970, việc khai thác tài nguyên đã tăng gấp ba, góp phần gây ra 90% suy giảm đa dạng sinh học và 55% lượng khí thải nhà kính.¹

CƠ HỘI VÀ TÁC ĐỘNG

- **Tiềm năng kinh tế:** Kinh tế tuần hoàn có thể đóng góp 1.500 tỷ đô cho tăng trưởng kinh tế tại Mỹ (tương tự tại các nước phát triển).²
- **Việc làm:** Toàn cầu hiện có khoảng 121 – 142 triệu việc làm liên quan đến kinh tế tuần hoàn, ví dụ trong các ngành năng lượng tái tạo, tái sản xuất, xây dựng bền vững.³
- **Lợi thế tuyển dụng:** 60% người lao động ưu tiên ứng tuyển vào doanh nghiệp có hành động rõ ràng trong trách nhiệm môi trường.⁴

Ứng dụng trong quản trị nguồn nhân lực:

- Doanh nghiệp theo đuổi mô hình kinh doanh tuần hoàn và bền vững có lợi thế rõ rệt trong thu hút ứng viên trẻ.
- Truyền thông về trách nhiệm môi trường là công cụ quan trọng trong chiến lược tuyển dụng.
- Nhân lực kỹ thuật là lực lượng then chốt để hiện thực hóa các mục tiêu bền vững.



NGƯỜI LAO ĐỘNG SẼ **CÂN NHẮC**
LÀM VIỆC CHO NHỮNG DOANH NGHIỆP
CÓ TRÁCH NHIỆM VỚI MÔI TRƯỜNG.⁴

1. [United Nations Development Program](#) 2. [Oliver Wyman](#) 3. [World Bank](#) 4. [ManpowerGroup Green Transformation Study](#)

Thiếu hụt nhân tài ngành Bán dẫn



Ngành Bán dẫn đang phát triển nhanh hơn tốc độ đào tạo kỹ sư chuyên môn, đặc biệt ở các mảng thiết kế, quy trình, thiết bị, và sản xuất. Cùng lúc đó, làn sóng nghỉ hưu của các kỹ sư giàu kinh nghiệm và mức độ phức tạp trong vận hành ngày càng cao làm tăng áp lực ở nhân lực cấp trung và cấp cao.

NHỮNG THÁCH THỨC LỚN

- **Nhu cầu thị trường tăng mạnh:** Là xương sống của lĩnh vực công nghệ cao, quy mô thị trường toàn cầu dự kiến tăng từ 627 tỷ đô (2024) lên 1.300 tỷ đô (2030).¹
- **Thiếu hụt nhân tài toàn cầu:** Đến 2030, ngành sẽ cần thêm 1 triệu nhân sự có chuyên môn cao - Châu Âu thiếu hơn 100.000 kỹ sư và Châu Á – Thái Bình Dương thiếu hơn 200.000 kỹ sư.²
- **Kỹ năng được săn đón nhất:** Phát triển ứng dụng AI (34%), Sử dụng thành thạo AI (30%), và Chuyên môn Kỹ thuật (26%) là những kỹ năng khó tuyển nhất.³

Ứng dụng trong quản trị nguồn nhân lực:

- Đổi mới phương pháp tuyển dụng tại những thị trường mới nổi.
- Ưu tiên đào tạo và nâng cấp kỹ năng cho đội ngũ hiện tại.
- Cần sự phối hợp giữa doanh nghiệp, nhà hoạch định chính sách và các tổ chức phi chính phủ. Đơn cử, ManpowerGroup đang phối hợp cùng Hiệp hội Bán dẫn Châu Âu để mở rộng quy mô đào tạo lao động.



1. PwC 2. Semiconductor Industry Association 3. ManpowerGroup 2026 Global Talent Shortage

Xây dựng lực lượng kỹ sư thế hệ mới

Trong khi nhiều kỹ sư kỳ cựu nghỉ hưu, ngày càng ít người trẻ lựa chọn theo đuổi ngành kỹ thuật, dẫn đến sự thiếu hụt kỹ năng nghiêm trọng. Khi đó, lợi thế sẽ thuộc về tổ chức nào sẵn sàng linh hoạt và tận dụng sự khác biệt trong chiến lược nhân tài.

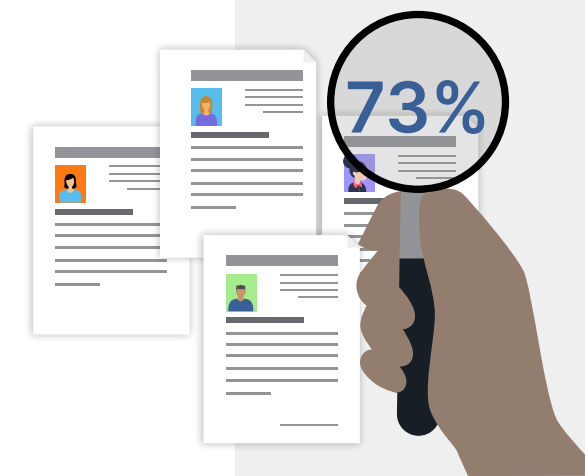


NHỮNG THÁCH THỨC LỚN

- **Làn sóng bạc:** 90% doanh nghiệp toàn cầu thừa nhận làn sóng nghỉ hưu ảnh hưởng mạnh đến chiến lược nhân sự của họ.¹
- **Mất cân bằng giới tính:** Lao động nữ chỉ chiếm 28% lực lượng STEM (Khoa học - Công nghệ - Kỹ thuật - Toán học).²
- **Thiếu hụt nhân tài:** 73% doanh nghiệp **cần** gặp khó khăn trong việc tuyển dụng nhân sự kỹ thuật có chuyên môn phù hợp.³

Ứng dụng trong quản trị nguồn nhân lực:

- Thu hút lao động nữ là giải pháp mũi nhọn trong dài hạn.
- Giữ chân chuyên gia giàu kinh nghiệm trong vai trò cố vấn.
- Đào tạo kỹ năng AI giúp đội ngũ kỹ sư hiện tại làm được nhiều việc hơn với ít nguồn lực hơn.

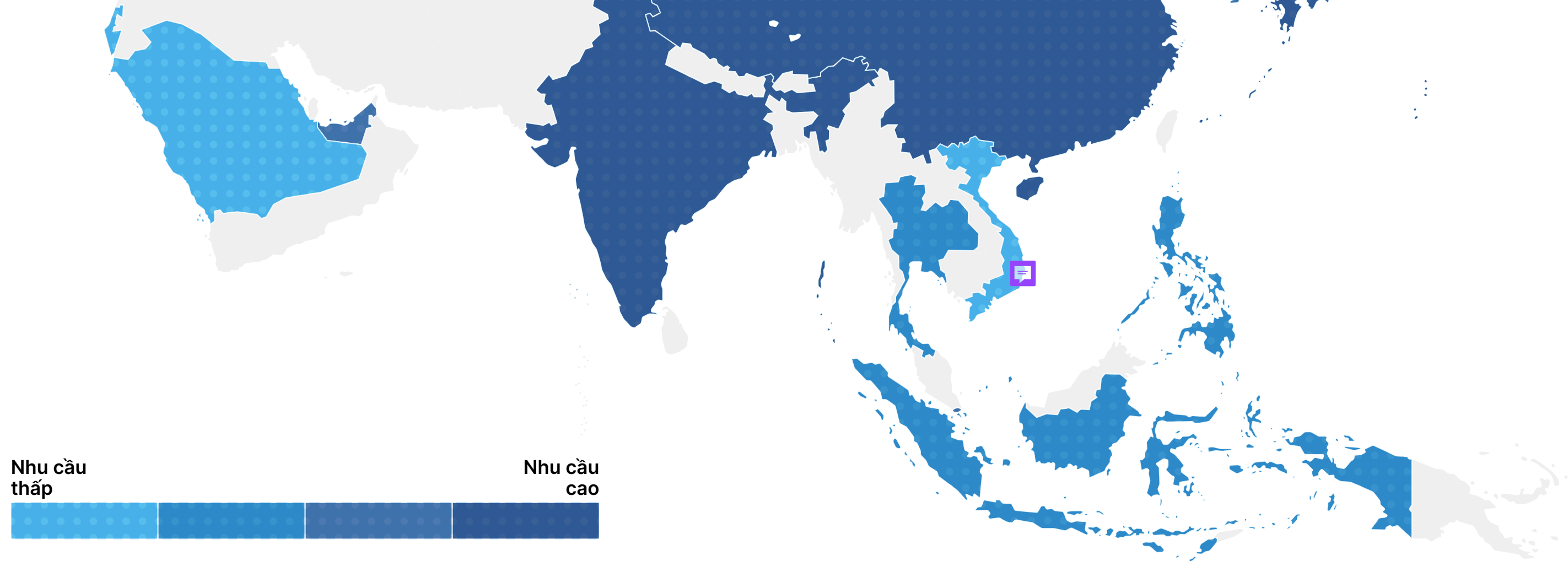


PHẦN LỚN DOANH NGHIỆP TOÀN CẦU (73%) KHÓ TUYỂN ĐƯỢC NHÂN SỰ KỸ THUẬT CÓ CHUYÊN MÔN NHƯ MONG MUỐN.³

1. [ManpowerGroup Employment Outlook Survey, Q3 2025](#) 2. [Society of Women Engineers](#) 3. [ManpowerGroup 2026 Global Talent Shortage Study](#)

Nhu cầu nhân lực kỹ thuật tại:

Châu Á & Trung Đông

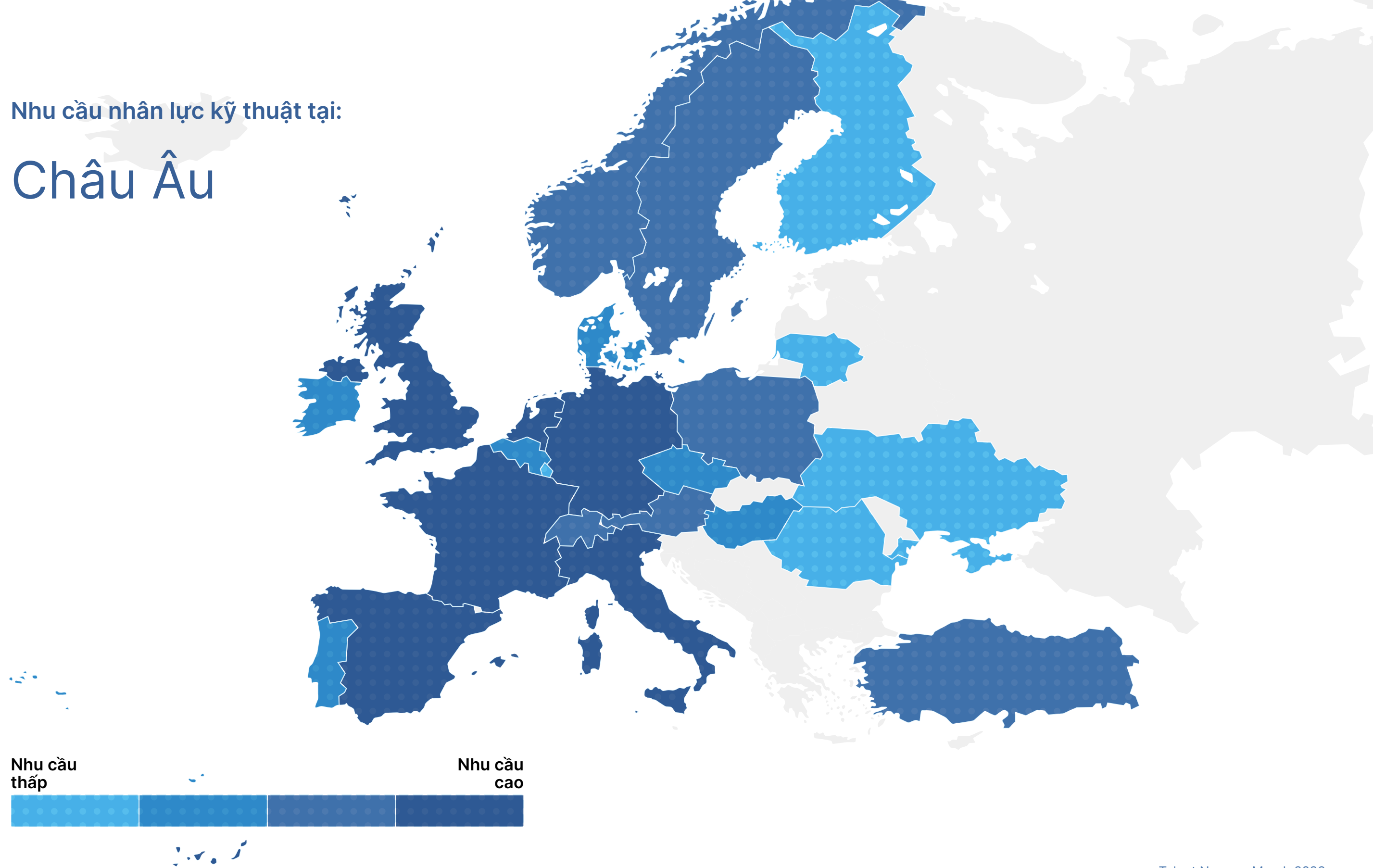


Nhu cầu
thấp

Nhu cầu
cao

Nhu cầu nhân lực kỹ thuật tại:

Châu Âu



Nhu cầu
thấp

Nhu cầu
cao

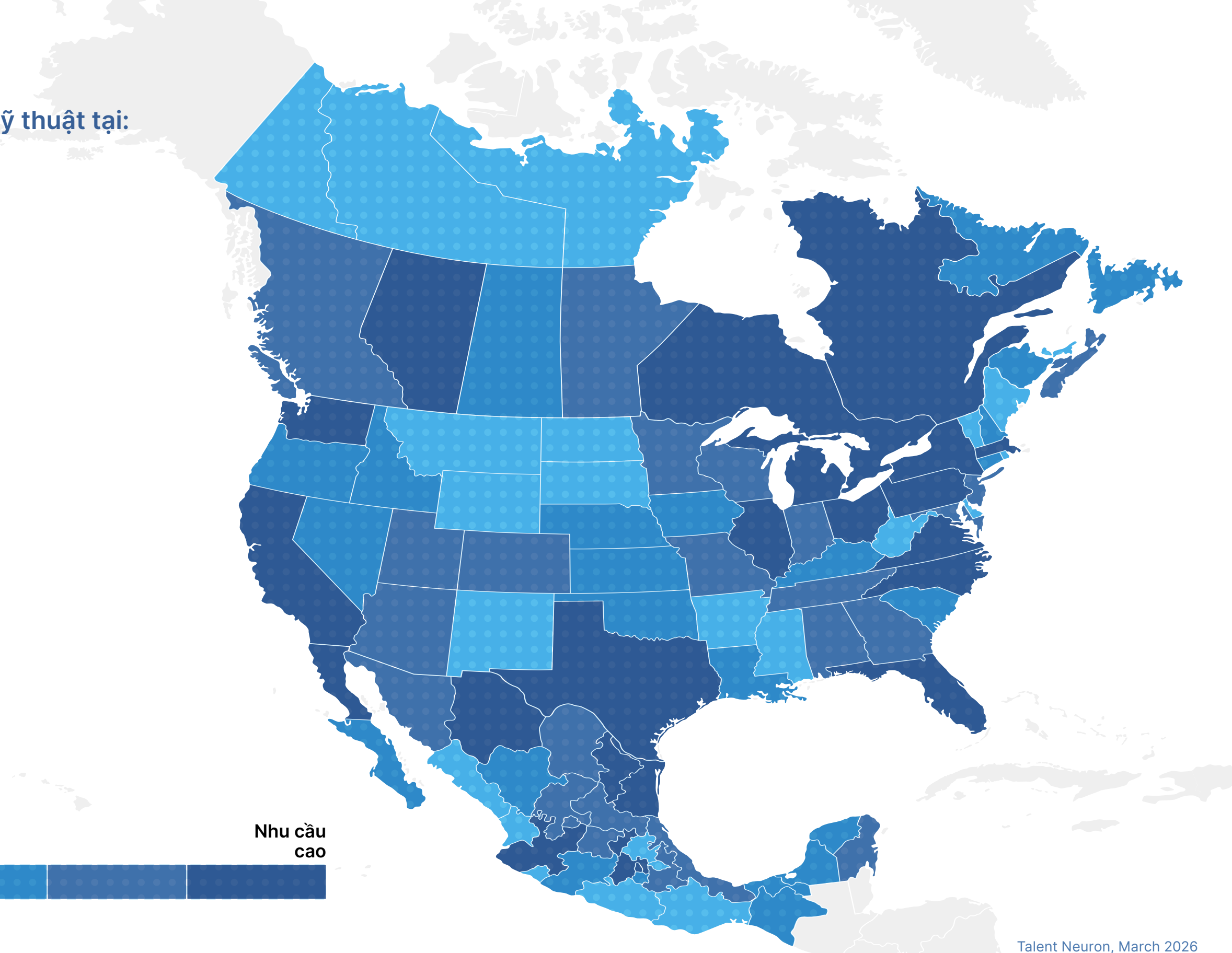
Nhu cầu nhân lực kỹ thuật tại:

Bắc Mỹ

Nhu cầu
thấp



Nhu cầu
cao



Kiến tạo tương lai việc làm ngành Kỹ thuật



Tái định vị giá trị nhân viên: Lương thưởng không còn là yếu tố duy nhất. Nhân tài ngành kỹ thuật hiện nay mong muốn sự linh hoạt, ý nghĩa công việc, sự hỗ trợ từ lãnh đạo, và lộ trình phát triển rõ ràng.



Đầu tư sớm vào nhân lực trẻ: Doanh nghiệp cần tổ chức bài bản các chương trình đào tạo và mentoring giúp thu hẹp khoảng cách giữa giáo dục và thực tiễn.



Quản trị dựa trên kỹ năng: Đánh giá kỹ năng định kỳ giúp tối ưu tuyển dụng và tái đào tạo.



Củng cố đội ngũ nòng cốt: Chiến lược giữ chân và bồi dưỡng năng lực cho đội ngũ kỹ sư hiện có, đặc biệt là nhân sự cấp trung và sắp nghỉ hưu. Tham khảo chiến lược từ chương trình Manpower MyPath.



Chiến lược nhân lực toàn diện: Thiếu hụt nhân tài có thể giải quyết thông qua hợp tác với các đối tác nhân lực giàu kinh nghiệm, giúp mở rộng quy mô, tăng tỷ lệ giữ chân và tận dụng hiệu quả nguồn lao động linh hoạt.

Giải Pháp Nhân Lực Toàn Cầu Cho Ngành Kỹ Thuật



Nâng cao & Đào tạo
kỹ năng quy mô lớn



Cung ứng lao động
ngắn và dài hạn



Hoạch định nhân sự
chiến lược



Quản lý
lao động



Tạo nguồn
nhân lực



Giới thiệu - Manpower® tự hào là công ty hàng đầu thế giới về tuyển dụng, khoán việc và cho thuê lại lao động, giúp doanh nghiệp vận hành linh hoạt và mở rộng nguồn nhân lực. Với đội ngũ chuyên gia tuyển dụng giàu kinh nghiệm, dữ liệu thực về thị trường, và nền tảng công nghệ PowerSuite®, chúng tôi cung cấp các phân tích chuyên sâu, dự đoán tiềm năng và kết nối ứng viên với việc làm bền vững và có ý nghĩa. Song song đó, chương trình Manpower MyPath® giúp người lao động nâng cấp kỹ năng nhanh chóng thông qua môi trường làm việc thực tế, hệ thống chứng chỉ bám sát thị trường và mạng lưới cố vấn chuyên sâu. Trong bối cảnh thị trường lao động không ngừng biến động, các giải pháp nhân sự linh hoạt của Manpower là chìa khóa để doanh nghiệp thích ứng và vươn tới thành công. Manpower®, cùng với Experis và Talent Solutions, là thương hiệu thuộc ManpowerGroup® (NYSE: MAN). Để biết thêm thông tin, vui lòng truy cập manpower.com.vn

Báo cáo này bao gồm các nhận định đề cập đến nhiều khía cạnh như bất ổn kinh tế và địa chính trị toàn cầu, xu hướng và khả năng phục hồi của nhu cầu lao động, triển vọng tài chính và hoạt động kinh doanh của ManpowerGroup tại các thị trường, những sáng kiến chiến lược và nền tảng công nghệ của ManpowerGroup, trong đó có các chương trình chuyển đổi và chiến lược định vị tăng trưởng cho các thương hiệu trong tương lai. Tuy nhiên, những nhận định này chỉ mang tính chất dự báo và do đó các rủi ro, yếu tố bất định có thể ảnh hưởng đến kết quả kỳ vọng của ManpowerGroup trong tương lai. Thực tế, kết quả hoạt động của Công ty có thể khác biệt đáng kể so với những gì được trình bày hoặc ngụ ý trong các tuyên bố định hướng tương lai. Sự khác biệt này có thể xuất phát từ nhiều yếu tố, bao gồm những nội dung được nêu trong các báo cáo Công ty đã nộp cho Ủy ban Chứng khoán và Giao dịch Hoa Kỳ (SEC), đặc biệt là thông tin tại mục “Yếu Tố Rủi Ro” trong Báo cáo thường niên Mẫu 10-K cho năm tài chính kết thúc vào ngày 31 tháng 12 năm 2025 – đã được tích hợp vào đây theo hình thức tham chiếu.