

VIETNAM IN THE AI AND ROBOTICS TRANSFER CHAIN FROM CHINA: *POTENTIAL, CHALLENGES, AND POLICY DIRECTIONS*

Phan Thi Tra My^a

Vu Bao Tran^b

Nguyen Duong Nhat Uyen^c

Vo Tuan Anh Duy^d

^aShandong Normal University;

Vietnam Chamber of Commerce in China

Email: 1981324648@qq.com

ORCID iD: <https://orcid.org/0009-0003-1834-483X>

^bFaculty of Economics, University of Economics and Law, Vietnam - National University, Ho Chi Minh City

ROR: <https://ror.org/0138jhg57>

Email: tranvbk24403a@st.uel.edu.vn

ORCID iD: <https://orcid.org/0009-0007-7929-8274>

^cFaculty of chinese linguistics and literature -

University of social sciences and humanities

ROR: <https://ror.org/02c6yhw44>

Email: 2357041077@hcmussh.edu.vn

ORCID iD: <https://orcid.org/0009-0000-4057-0145>

^dFaculty of chinese linguistics and literature -

University of social sciences and humanities

ROR: <https://ror.org/02c6yhw44>

Email: 2357041010@hcmussh.edu.vn

ORCID iD: <https://orcid.org/0009-0000-9539-5348>

Article History

Received: 04/01/2026

Reviewed: 22/01/2026

Revised: 28/02/2026

Accepted: 05/3/2026

Released: 30/3/2026

DOI: <https://doi.org/10.64223/tvj.e2026.v2.i5.a79>

Abstract:

This paper examines Vietnam's position in the Artificial Intelligence (AI) and Robotics technology transfer chain from China within the context of Industry 4.0. While China has established a global leadership position in AI and industrial robotics innovation, Vietnam is emerging as a dynamic application market with strong digital transformation needs. Through comparative market analysis and structural assessment, this study identifies key complementary points, challenges in technology adoption, and strategic pathways for industrial policy cooperation.

Keywords: Artificial intelligence; Robotics; Technology transfer; Vietnam-China cooperation; Industrial policy.

1. Thực trạng thị trường AI và Robot tại Việt Nam

Thị trường AI: Theo số liệu thống kê, thị trường trí tuệ nhân tạo (AI) Việt Nam năm 2024 ước đạt 0,66–0,75 tỷ USD và dự báo đạt 2,8–3,8 tỷ USD vào giai đoạn 2031–2033, với tốc độ tăng trưởng kép hàng năm (CAGR) 14,96–28,31%. Việt Nam hiện có 765 Startup AI/ML, đứng thứ hai Đông Nam Á, với tổng vốn huy động khoảng 780 triệu USD. Việt Nam xếp thứ 38 toàn cầu về chỉ số áp dụng AI. Mặc dù quy mô còn khiêm tốn, nhưng tốc độ tăng trưởng thị trường AI Việt Nam cao nhờ chính sách chuyển đổi số quốc gia, sự gia tăng đầu tư tư nhân và sự phát triển hệ sinh thái khởi nghiệp công nghệ.

Thị trường Robot: Thị trường Robot Việt Nam năm 2024 đạt khoảng 419,7 triệu USD và dự kiến đạt 541 triệu USD năm 2031 (CAGR ~3,7%). Robot hóa tập trung vào ngành điện tử, cơ khí và ô tô. Thị trường phụ thuộc lớn vào nhập khẩu, cho thấy dư địa đáng kể cho chuyển giao công nghệ và nội địa hóa.

2. Thực trạng thị trường AI và Robot tại Trung Quốc

2.1 Robot và Tự động hóa: Trung Quốc là thị trường Robot công nghiệp lớn nhất thế giới, chiếm khoảng 54% số Robot công nghiệp lắp đặt mới toàn cầu năm 2024 (~295.000 Robot). Tổng số Robot công nghiệp đang hoạt động tại nước này đã vượt 2 triệu đơn vị. Sản lượng Robot nội địa đạt khoảng 302.000 bộ năm 2024. Hiện Trung Quốc có khoảng 451.700 công ty Robot thông minh được đăng ký hoạt động, cho thấy hệ sinh thái doanh nghiệp rất phát triển.

2.2 Robot hình người: Thị trường Robot hình người của Trung Quốc năm 2024 đạt khoảng 380 triệu USD, đến năm 2025 có thể chiếm hơn 80% số Robot hình người lắp đặt toàn cầu. Đây là phân khúc chiến lược, phản ánh năng lực đổi mới sáng tạo công nghệ cao của quốc gia này.

2.3 AI – Người dùng và ứng dụng: Số người dùng AI tại Trung Quốc đạt khoảng 515 triệu, tạo ra lợi thế dữ liệu quy mô lớn và thúc đẩy thương mại hóa nhanh chóng. Trung Quốc thuộc nhóm 2–3 thị trường AI lớn nhất thế giới.

3. So sánh định lượng hai thị trường: Phân tích định lượng cho thấy sự chênh lệch rõ rệt nhưng mang tính bổ trợ chiến lược.

3.1 So sánh quy mô AI (2024): Việt Nam tăng trưởng nhanh nhưng quy mô dữ liệu và người dùng còn hạn chế.

Chỉ số	Việt Nam	Trung Quốc
Quy mô thị trường AI	~0,7 tỷ USD	~515 triệu người dùng AI

3.2 So sánh Robot công nghiệp (2024):

Chỉ số	Việt Nam	Trung Quốc
Thị trường Robot	419,7 triệu USD	295.000 Robot lắp đặt mới
Tổng Robot đang hoạt động	Thấp	>2 triệu đơn vị

Trung Quốc vượt trội về quy mô sản xuất và mức độ tự động hóa.

3.3 Hệ sinh thái doanh nghiệp

Chỉ số	Việt Nam	Trung Quốc
Startup AI	765	—
Công ty Robot thông minh	—	~451.700

Sự khác biệt này phản ánh mức độ trưởng thành hệ sinh thái công nghệ.

Nhận định học thuật từ nhóm nghiên cứu: Sự chênh lệch về quy mô và năng lực công nghệ không chỉ cho thấy khoảng cách phát triển, mà còn tạo ra cấu trúc bổ trợ: trong đó Trung Quốc có lợi thế công nghệ lõi, sản xuất quy mô lớn, hệ sinh thái hoàn chỉnh; còn Việt Nam là thị trường tăng trưởng nhanh, chi phí triển khai cạnh tranh, nhu cầu ứng dụng thực tiễn cao. Theo đó, mô hình hợp tác hiệu quả nên chuyển từ “nhập khẩu thiết bị” sang mô hình: “Sản xuất – nội địa hóa – thích nghi hóa – nâng cấp chuỗi cung ứng”

4. Tiềm năng và Dự báo:

- Đối với Việt Nam: AI có thể đạt 2,8–3,8 tỷ USD trong thập kỷ tới và Robot tăng trưởng ổn định, phù hợp doanh nghiệp vừa và nhỏ.

- Đối với Trung Quốc: Tiếp tục dẫn đầu về AI phổ cập, Robot công nghiệp và Robot hình người; tiến tới sẽ mở rộng xuất khẩu công nghệ sang thị trường đang phát triển.

Đây là mối quan hệ bổ trợ tạo nền tảng cho hợp tác chiến lược dài hạn.

5. Kiến nghị và định hướng chính sách

- Đối với Việt Nam: Có thể tập trung vào 4 nội dung chính sau: Hoàn thiện khung pháp lý về chuyển giao công nghệ và dữ liệu; Đầu tư cho nghiên cứu và phát triển (R&D) và nội địa hóa; Đào tạo nhân lực AI và Robot; Khuyến khích liên doanh công nghệ với doanh nghiệp Trung Quốc

- Đối với hợp tác song phương: Có thể tập trung vào 3 yếu tố sau: Thiết lập cơ chế đối thoại công nghệ cấp cao; Thúc đẩy trung tâm R&D chung; Gắn chuyển giao công nghệ với đào tạo và nâng cấp chuỗi cung ứng

6. Kết luận: Thị trường chuyển giao công nghệ AI và Robot giữa Trung Quốc và Việt Nam có tiềm năng phát triển mạnh mẽ. Trung Quốc sở hữu lợi thế vượt trội về công nghệ và quy mô, trong khi Việt Nam có nhu cầu ứng dụng cao và tốc độ tăng trưởng nhanh. Nếu được hỗ trợ bởi chính sách phù hợp và cơ chế hợp tác hiệu quả, chuyển giao công nghệ song phương có thể trở thành động lực chiến lược cho nâng cao năng lực đổi mới sáng tạo và tăng trưởng kinh tế bền vững trong dài hạn.

Tài liệu tham khảo

- Apostoaie, C.-M., Roman, T., Maxim, A., & Jijie, D.-T. (2025). Determinants of AI adoption intention in SMEs: Romanian case study. *Journal of Business Economics and Management*, 26(2), 277–296. <https://doi.org/10.3846/jbem.2025.23650>
- B&Company. (2025). Vietnam AI landscape 2025: Government policy, key players and startup ecosystem. <https://b-company.jp/vietnam-ai-landscape-2025-government-policy-key-players-and-startup-ecosystem/>
- BlueWeave Consulting. (2025a). Vietnam artificial intelligence (AI) market size to surpass USD 3.8 billion by 2031. <https://www.blueweaveconsulting.com/press-release/vietnam-artificial-intelligence-ai-market-size-to-surpass-usd-3-8-billion-by-2031>
- BlueWeave Consulting. (2025b). Vietnam robotics market expands at steady CAGR to surpass USD 541 million by 2031. <https://www.blueweaveconsulting.com/press-release/vietnam-robotics-market-expands-at-steady-cagr-to-surpass-usd-541-million-by-2031>
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2017). *Machine, platform, crowd: Harnessing our digital future*. <https://www.norton.com/books/9780393254297>
- Chen, Z. (2025). Research on the application of artificial intelligence in commercial robots. *Academic Journal of Computing & Information Science*, 8(10), 23–29. <https://doi.org/10.25236/AJCIS.2025.081004>
- Ge, Y., Zhang, R., Zhu, H., & Wang, Q. (2026). The impact of industrial robot adoption on firms' trade credit. *Humanities and Social Sciences Communications*, 13, 177. <https://doi.org/10.1057/s41599-025-06476-2>
- Jagatheesaperumal, S., Rahouti, M., Ahmad, K., Al-Fuqaha, A., & Guizani, M. (2022). Artificial intelligence and big data for Industry 4.0: Applications, techniques, challenges, and future research directions. *Expert Systems with Applications*, 202, 119456. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2022.119456>
- Kaplan, A. M., & Haenlein, M. (2019). Siri, Siri, in my hand: Who's the fairest in the land? *Business Horizons*, 62(1), 15–25. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2018.08.004>
- Lauri, C., Shimpo, F., & Sokołowski, M. (2023). Artificial intelligence and robotics on the frontlines of the pandemic response. *Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing*, 14, 15601–15616. <https://doi.org/10.1007/s12652-023-04556-2>
- Liang, L., Lu, L., & Su, L. (2023). Industrial robot adoption and corporate green innovation. *Scientific Reports*, 13, 18695. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-46037-8>
- Mai, Q., Zhang, Q., Zhang, F., & Ji, F. (2025). Robot adoption: Evidence from perceived benefits and industry adoption pressure. *Technological and Economic Development of Economy*, 31(5), 1478–1498. <https://doi.org/10.3846/tede.2025.22932>
- McKinsey Global Institute. (2023). *The state of AI report*. <https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights>
- Ministry of Science and Technology of Vietnam. (2024). *Cộng hòa越南 của startup AI Việt Nam*. <https://mst.gov.vn/co-hoi-vuon-minh-cua-startup-ai-viet-nam-197251019082536757.htm>
- News.cn. (2025). Technology development news. <https://www.news.cn/tech/20251020/c7c8f6c858c249e2bb69515f40eeab8b/c.html>
- OECD. (2023). *OECD AI policy observatory report*. <https://oecd.ai>
- Russell, S., & Norvig, P. (2021). *Artificial intelligence: A modern approach* (4th ed.). <https://aima.cs.berkeley.edu>
- Sina Finance & Counterpoint Research. (2026). *Technology and digital industry report*. <https://finance.sina.com.cn/tech/digi/2026-01-14/doc-inhhhaht8429665.shtml>
- UNESCO. (2022). *Recommendation on the ethics of artificial intelligence*. <https://unesdoc.unesco.org>
- Vietnam Finance. (2024). *Jobs and technology report*. <https://i.ex-cdn.com/vietnamfinance.vn/files/attach/2024/10/08/bao-cao-cap-nhat-tinh-hinh-kinh-te-dong-a-thai-binh-duong-1610.pdf>
- Vietnam News. (2025). *Global robot demand in factories doubles over 10 years*. <https://vietnamnews.vn/media-outreach/1726023/global-robot-demand-in-factories-doubles-over-10-years.html>
- Vietnam Television. (2025). *Xu hướng phát triển robot hình người tại Trung Quốc*. <https://vtv.vn/cong-nghe/xu-huong-phat-trien-robot-hinh-nguoi-tai-trung-quoc-20241230193314769.htm>
- Voice of Vietnam. (2025). *Chiến lược phát triển robot*

- hình người của Trung Quốc và cuộc đua nghìn tỷ. <https://vov.vn/the-gioi/quan-sat/chien-luoc-phat-trien-robot-hinh-nguoi-cua-trung-quoc-va-cuoc-dua-nghin-ty-post1222202.vov>
- Walker, J. (2024). Impact of artificial intelligence adoption on manufacturing efficiency. *European Journal of Technology*. <https://doi.org/10.47672/ejt.1855>
- Wang, Y., & Wang, L. (2025). Artificial intelligence and digital enterprise innovation. *Journal of Strategy & Innovation*. <https://doi.org/10.1016/j.jsinno.2025.200538>
- Wirtz, B. W., Weyerer, J. C., & Sturm, B. J. (2020). The dark sides of artificial intelligence: An integrated AI governance framework. *International Journal of Public Administration*, 43(9), 818–829. <https://doi.org/10.1080/01900692.2020.1749851>
- World Bank. (2023). Digital development overview. <https://www.worldbank.org/en/topic/digitaldevelopment>
- World Economic Forum. (2024). The future of jobs report 2024. <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2024>
- Zhang, T., Chen, H., & Li, Y. (2022). Artificial intelligence adoption and workplace training. *Journal of Economic Behavior & Organization*. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2025.107206>
- Zuboff, S. (2019). The age of surveillance capitalism. <https://www.publicaffairsbooks.com/titles/shoshana-zuboff/the-age-of-surveillance-capitalism/9781610395694/>

VIỆT NAM TRONG CHUỖI CHUYỂN GIAO AI VÀ ROBOT TỪ TRUNG QUỐC: TIỀM NĂNG, THÁCH THỨC VÀ ĐỊNH HƯỚNG CHÍNH SÁCH

Phan Thị Trà My^a

Vũ Bảo Trân^b

Nguyễn Đường Nhật Uyên^c

Võ Tuấn Anh Duy^d

^aTrường Đại học Sư phạm Sơn Đông,

Hội Doanh nghiệp Việt Nam tại Trung Quốc

Email: 1981324648@qq.com

ORCID iD: <https://orcid.org/0009-0003-1834-483X>

^bKhoa Kinh tế, Đại học Kinh tế Luật,

Đại học Quốc gia TP.HCM

ROR: <https://ror.org/0138jhw57>

Email: tranvbk24403a@st.uel.edu.vn

ORCID iD: <https://orcid.org/0009-0007-7929-8274>

^cKhoa Ngữ văn Trung Quốc, Đại học Khoa học Xã hội và Nhân văn, Đại học Quốc gia TP.HCM

ROR: <https://ror.org/02c6yhw44>

Email: 2357041077@hcmussh.edu.vn

ORCID iD: <https://orcid.org/0009-0000-4057-0145>

^dKhoa Ngữ văn Trung Quốc, Đại học Khoa học

Xã hội và Nhân văn, Đại học Quốc gia TP.HCM

ROR: <https://ror.org/02c6yhw44>

Email: 2357041010@hcmussh.edu.vn

ORCID iD: <https://orcid.org/0009-0000-9539-5348>

Lịch sử bài báo

Ngày nhận bài: 04/01/2026

Ngày phản biện: 22/01/2026

Ngày tác giả sửa: 28/02/2026

Ngày duyệt đăng: 05/3/2026

Ngày phát hành: 30/3/2026

DOI: <https://doi.org/10.64223/tvj.e2026.v2.i5.a79>

Tóm tắt:

Bài báo này nghiên cứu vị trí của Việt Nam trong chuỗi chuyển giao công nghệ trí tuệ nhân tạo (AI) và Robot từ Trung Quốc trong bối cảnh Công nghiệp 4.0. Trong khi Trung Quốc đã thiết lập vị thế dẫn đầu toàn cầu về đổi mới AI và Robot công nghiệp, Việt Nam đang nổi lên như một thị trường ứng dụng năng động với nhu cầu chuyển đổi số mạnh mẽ. Thông qua phân tích thị trường so sánh và đánh giá cấu trúc, nghiên cứu này xác định các điểm bổ sung quan trọng, thách thức trong việc tiếp thu công nghệ và các lộ trình chiến lược cho hợp tác chính sách công nghiệp.

Từ khóa: Trí tuệ nhân tạo; Robot; Chuyển giao công nghệ; Hợp tác Việt Nam - Trung Quốc; Chính sách công nghiệp.