ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO (AI) VÀ HỌC TẬP TỰ CHỦ NHẰM NÂNG CAO HIỆU QUẢ NGHE HIỂU TIẾNG ANH CHO SINH VIÊN TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP VIỆT – HUNG

Lê Thị Thanh Huyền, Nguyễn Thị Toàn
Trung tâm Ngoại ngữ - Tin học, Trường Đại học Công nghiệp Việt - Hung

Tóm tắt: *Nghiên cứu này đề xuất một khung giải pháp chiến lược tích hợp trí tuệ nhân tạo (AI) và học tập tự chủ để cải thiện hiệu quả kỹ năng nghe hiểu tiếng Anh cho sinh viên Trường Đại học Công nghiệp Việt – Hung. Phân tích thực trạng cho thấy rào cản chính là thiếu nội dung nghe chuyên ngành cá nhân hóa và sự phụ thuộc vào giảng viên. Bốn giải pháp trọng tâm hứa hẹn tối ưu hóa việc học nghe, đáp ứng nhu cầu nhân lực kỹ thuật chất lượng cao.*

Từ khóa: *Trí tuệ nhân tạo (AI), học tập tự chủ, kỹ năng nghe hiểu, tiếng Anh chuyên ngành.*

APPLYING ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) AND SELF-LEARNING TO IMPROVE ENGLISH LISTENING COMPREHENSION FOR STUDENTS OF VIET- HUNG INDUSTRIAL UNIVERSITY

Le Thi Thanh Huyen, Nguyen Thi Toan
Foreign Language - Information Technology Center, Viet- Hung Industrial University

Abstract: *This study proposes a strategic solution framework integrating Artificial Intelligence (AI) and Self-Learning to effectively improve English listening comprehension skills for students of Viet- Hung Industrial University. Analysis of the current situation shows that the main barriers are the lack of personalized specialized listening content and dependence on lecturers. Four key solutions promise to optimize listening learning, meeting the demand for high-quality technical human resources.*

Keywords*: Artificial Intelligence (AI), Self-Learning, Listening Comprehension, English for Specific Purposes, Viet-Hung Industrial University.*

Nhận bài: 19/08/2025 *Phản biện: 15/09/2025* *Duyệt đăng: 19/09/2025*

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong kỷ nguyên công nghiệp 4.0, tiếng Anh đã trở thành một năng lực cốt lõi đối với kỹ sư và chuyên gia công nghệ. Việc tiếp cận các nguồn tài liệu, nghiên cứu khoa học, và tham gia vào chuỗi sản xuất toàn cầu đòi hỏi sinh viên (SV) phải sở hữu kỹ năng ngôn ngữ vững vàng, đặc biệt là kỹ năng nghe hiểu. Đối với Trường Đại học Công nghiệp Việt – Hung (VIHU), một cơ sở đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao cho các lĩnh vực như Tự động hóa, Cơ khí, và Điện tử,… việc đảm bảo SV có thể nghe hiểu các bài giảng, hội thảo, hoặc hướng dẫn kỹ thuật bằng tiếng Anh là yêu cầu cấp thiết.

Tuy nhiên, thực trạng hiện nay cho thấy SV thường gặp khó khăn nghiêm trọng khi đối diện với các tài liệu nghe xác thực (authentic) có tốc độ nhanh, ngữ điệu phức tạp, hoặc chứa nhiều thuật ngữ chuyên môn. Nguyên nhân gốc rễ nằm ở sự thiếu hụt các tài liệu học tập được cá nhân hóa và môi trường luyện tập nghe độc lập. Lớp học truyền thống không thể cung cấp đủ thời gian và phản hồi chi tiết cho từng cá nhân, dẫn đến sự thụ động và thiếu động lực.

Sự phát triển của trí tuệ nhân tạo (AI) trong lĩnh vực giáo dục ngôn ngữ (AIALL) đã mở ra một hướng đi mới. AI có khả năng cung cấp các công cụ chuẩn đoán, phản hồi tức thì, và nội dung học tập thích ứng, giải quyết được vấn đề cá nhân hóa và hỗ trợ tự học (Tâm, & Hoàn, 2023). Bài viết tập trung phân tích sự kết hợp giữa công nghệ AI và lý thuyết học tập tự chủ, từ đó đề xuất một khung giải pháp toàn diện nhằm nâng cao hiệu quả nghe hiểu tiếng Anh chuyên ngành cho SV VIHU, góp phần thu hẹp khoảng cách giữa năng lực ngôn ngữ và yêu cầu công việc thực tế.

II. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

2.1. Tự chủ học tập và hiệu suất nghe hiểu: Cơ sở lý thuyết và mối liên hệ

Học tập Tự chủ (Learner Autonomy), theo định nghĩa của Holec (1981), là khả năng người học tự chịu trách nhiệm về toàn bộ quá trình học tập của chính mình. Sự tự chủ này không phải là bẩm sinh mà là một năng lực cần được phát triển thông qua đào tạo chiến lược và môi trường hỗ trợ. Trong bối cảnh kỹ năng nghe hiểu, tính tự chủ thể hiện ở ba khía cạnh then chốt: Quản lý quá trình học tập (Process Management), lựa chọn chiến lược (Strategy Selection), và đánh giá tự thân (Self-Assessment).

Thứ nhất, về quản lý quá trình, SV tự chủ là người chủ động xác định được mục tiêu nghe cụ thể (ví dụ: nắm bắt 70% thuật ngữ mới trong một bài giảng về vật liệu Composite), tự phân bổ thời gian luyện tập ngoài giờ và duy trì tính kỷ luật.

Họ không còn phụ thuộc hoàn toàn vào lịch trình hay giáo trình trên lớp. Benson (2007) nhấn mạnh rằng khả năng quản lý này là yếu tố dự báo mạnh mẽ nhất cho sự thành công lâu dài trong việc học ngoại ngữ.

Thứ hai, SV tự chủ biết cách linh hoạt lựa chọn và áp dụng các chiến lược nghe hiệu quả. Ví dụ, họ sử dụng chiến lược nghe lấy ý chính (Gist Listening) trước, sau đó chuyển sang chiến lược nghe chi tiết (Specific Information Listening) với sự hỗ trợ của phụ đề hoặc từ điển, thay vì nghe thụ động từ đầu đến cuối (Hùng, 2020). Chiến lược này đặc biệt quan trọng khi tiếp xúc với các bài giảng chuyên ngành có mật độ thông tin cao.

Thứ ba, khả năng tự đánh giá giúp SV nhận diện chính xác những rào cản cụ thể đang cản trở họ (ví dụ: sự yếu kém ở tốc độ nói hay phát âm của người bản xứ, hay sự thiếu hụt từ vựng chuyên môn). Khi SV có thể tự xác định điểm yếu, họ sẽ đưa ra các điều chỉnh phù hợp cho kế hoạch học tập của mình (Little, 2007). Sự kết hợp giữa động lực nội tại được kích hoạt bởi tính tự chủ và các chiến lược học tập hiệu quả sẽ thúc đẩy hiệu suất nghe hiểu lên một tầm cao mới, chuyển đổi từ việc nghe thụ động sang nghe chủ động và mang tính phân tích.

2.2. Vai trò của trí tuệ nhân tạo (AI) trong cải thiện kỹ năng nghe: Giải pháp cho tính cá nhân hóa

Trí tuệ Nhân tạo cung cấp các công cụ kỹ thuật số cần thiết để hiện thực hóa học tập tự chủ trong môi trường nghe hiểu. AI đóng vai trò là một cố vấn học tập cá nhân hóa (Personalized Learning Advisor), giải quyết được các hạn chế về thời gian và nguồn lực của giáo viên (Smith, 2021).

Vai trò đầu tiên và quan trọng nhất là khả năng cá nhân hóa nội dung và độ khó. Hệ thống AI có thể liên tục đánh giá trình độ hiện tại của SV qua các bài kiểm tra chẩn đoán và điều chỉnh các biến số của bài nghe (tốc độ, độ phức tạp của câu, mật độ từ vựng chuyên ngành) theo thời gian thực. Mô hình học tập thích ứng này đảm bảo rằng SV luôn được thử thách ở mức độ tối ưu, không bị nản lòng vì nội dung quá khó hay nhàm chán vì nội dung quá dễ (Johnson & Clay, 2023).

Thứ hai, AI cung cấp phản hồi tức thì và khách quan. Khi SV luyện tập nghe qua các bài tập nhắc lại (shadowing) hoặc đọc chính tả (dictation), các công cụ nhận dạng giọng nói (AI Speech Recognition) sẽ phân tích âm thanh đầu vào. Phản hồi không chỉ dừng lại ở lỗi phát âm đơn lẻ mà còn mở rộng đến ngữ điệu, sự trôi chảy (fluency), và cách nhấn trọng âm (Wang, 2019). Phản hồi nhanh chóng này là cực kỳ quan trọng đối với kỹ năng nghe, nơi sự lặp lại liên tục và sửa lỗi kịp thời là chìa khóa để cải thiện.

Thứ ba, AI hỗ trợ xử lý ngôn ngữ thông qua các công cụ chuyển giọng nói thành văn bản (Speech-to-Text) và dịch thuật tự động. Việc cung cấp phụ đề chính xác (dù là do AI tạo ra) cho phép SV dễ dàng đối chiếu giữa âm thanh và văn bản, giúp họ nhận diện các từ bị nuốt âm, nối âm hoặc các thuật ngữ chuyên ngành. Sự hỗ trợ này làm giảm áp lực nhận thức (cognitive load) khi nghe, cho phép SV tập trung hơn vào việc hiểu ý nghĩa cốt lõi của thông tin chuyên môn, thay vì chỉ cố gắng phân biệt âm thanh (Jones, 2022). Do đó, AI là cầu nối hiệu quả, biến học tập tự chủ từ một khái niệm lý thuyết thành một hoạt động thực tiễn, có tính đo lường cao.

2.3. Giải pháp chiến lược ứng dụng AI và tự chủ học tập tại Trường Đại học Công nghiệp Việt Nam - Hungary

Để tích hợp hiệu quả AI và tự chủ học tập nhằm nâng cao kỹ năng nghe hiểu cho SV VIHU, cần triển khai đồng bộ bốn nhóm giải pháp chiến lược dưới đây:

2.3.1. Tái cấu trúc tài liệu nghe tập trung vào tiếng Anh chuyên ngành (ESP Listening Corpus)

Mục tiêu chính là chuyển đổi tài liệu nghe từ tổng quát sang xác thực và chuyên ngành kỹ thuật (Technical English). Việc sử dụng tài liệu liên quan trực tiếp đến chuyên ngành (Cơ khí, Điện tử, CNTT…) sẽ tăng cường đáng kể động lực nội tại cho SV. Xây dựng "VIHU Technical Listening Repository": Nhà trường cần đầu tư xây dựng một kho tài nguyên nghe số hóa, bao gồm: Bài giảng (Lectures) và thuyết trình (Presentations): Thu thập các video hội thảo khoa học, TED Talks, hoặc các bài giảng chuyên môn từ các trường đại học kỹ thuật hàng đầu thế giới (MIT, Stanford). Phỏng vấn và thảo luận chuyên môn: Các podcast hoặc video phỏng vấn kỹ sư, chuyên gia công nghiệp về các chủ đề như 5G, Công nghệ Nano, hoặc sản xuất thông minh. Sử dụng AI để tạo dữ liệu nghe phụ trợ: Áp dụng các API AI Speech-to-Text để tự động tạo bản chép lời (transcripts) chính xác cho toàn bộ kho tài nguyên. Bản chép lời này là cơ sở để SV tra cứu từ vựng và kiểm tra lỗi sai. Sử dụng AI để nhấn mạnh và phân loại thuật ngữ kỹ thuật trong các bản chép lời (Ví dụ: tô đậm các từ khóa như tolerance, actuator, protocol), giúp SV có mục tiêu nghe rõ ràng hơn (Hùng, 2020).

2.3.2. Triển khai nền tảng học tập nghe thích ứng và cá nhân hóa (Adaptive AI Platform)

Việc áp dụng nền tảng học tập thích ứng sẽ giải quyết vấn đề về sự khác biệt trình độ giữa các SV và cung cấp lộ trình học tập tối ưu cho từng cá nhân. Hệ thống chẩn đoán và điều chỉnh độ khó: Nền tảng AI cần tích hợp bài kiểm tra đầu vào để xác định trình độ nghe hiện tại của SV. Dựa trên kết quả, AI sẽ tự động phân bổ các bài nghe có

tốc độ và mật độ thông tin phù hợp (ví dụ: tốc độ nói 120 WPM cho SV B1, và 150 WPM cho SV B2). Hệ thống liên tục theo dõi hiệu suất của SV. Nếu một SV đạt điểm cao liên tục, AI sẽ tự động tăng tốc độ nói hoặc chuyển sang nội dung chuyên môn phức tạp hơn (Johnson & Clay, 2023). Mô-đun luyện tập nghe-lặp lại (shadowing) và phản hồi phát âm: Nền tảng phải có tính năng cho phép SV ghi âm lại giọng nói của mình khi nghe và lặp lại. Công cụ AI sau đó sẽ so sánh bản ghi của SV với bản gốc của người bản xứ. Phản hồi cần chi tiết về các lỗi phát âm chuyên biệt (ví dụ: sự khác biệt giữa analysis và analyses) và lỗi ngữ điệu câu trong giao tiếp chuyên nghiệp.

2.3.3. Tích hợp AI để hỗ trợ quá trình xử lý thông tin và phản hồi tích hợp

Kỹ năng nghe hiểu hiệu quả không chỉ là nhận diện từ mà là khả năng xử lý, tổng hợp và sử dụng thông tin đã nghe. AI sẽ hỗ trợ quá trình nhận thức cao hơn này. Hỗ trợ bài tập tóm tắt (AI-Assisted Summarization): Sau khi nghe một đoạn hội thảo kỹ thuật, SV được yêu cầu viết một bản tóm tắt ngắn bằng tiếng Anh. AI sẽ chấm điểm và cung cấp phản hồi dựa trên ba tiêu chí: (1) Độ chính xác nội dung (đối chiếu với mô hình tóm tắt gốc), (2) Tính mạch lạc của văn bản, và (3) Việc sử dụng thuật ngữ chuyên môn đã được học. Tạo kịch bản nghe tương tác (Interactive Listening Scenarios): Sử dụng các Chatbot AI có khả năng xử lý ngôn ngữ tự nhiên (Natural Language Processing) để tạo các tình huống nghe và đối đáp mô phỏng. Ví dụ: SV nghe một câu hỏi kỹ thuật từ Chatbot (đóng vai Sếp/Khách hàng) và phải phản hồi bằng lời nói hoặc văn bản. Chatbot sẽ đánh giá sự phù hợp và logic của câu trả lời. Tối ưu hóa phản hồi chất lượng (Feedback Quality): AI cần được huấn luyện để đưa ra phản hồi định hướng (Formative Feedback), giải thích tại sao lỗi nghe lại xảy ra (ví dụ: do thiếu từ vựng hay do chưa quen với ngữ điệu) và cách khắc phục cụ thể, thay vì chỉ báo lỗi (Tâm, & Hoàn, 2023).

2.3.4. Đào tạo chuyển đổi năng lực tự chủ cho sinh viên và giảng viên

Công nghệ chỉ là công cụ; thành công phụ thuộc vào khả năng SV sử dụng chúng một cách độc lập và hiệu quả. Đào tạo kỹ năng quản lý học tập với AI: VIHU cần tổ chức các buổi huấn luyện tự chủ (Autonomy Training) cho SV, dạy họ cách đặt mục tiêu nghe theo phương pháp SMART, cách sử dụng các chỉ số báo cáo của nền tảng AI để điều chỉnh kế hoạch học tập (ví dụ: nếu AI báo cáo điểm nghe kỹ thuật thấp, SV cần tự tăng cường tài liệu liên quan). Phát triển năng lực giảng viên thành người huấn luyện (Coach): Giảng viên cần chuyển đổi từ người truyền đạt sang người quản lý và phân tích dữ liệu AI. Họ phải được đào tạo để hiểu cách đọc và sử dụng dữ liệu hiệu suất nghe do AI tạo ra để can thiệp đúng lúc và đúng trọng tâm vào những vấn đề mà công nghệ chưa giải quyết được (Wang, 2019). Khuyến khích cộng đồng tự học và chia sẻ tài nguyên: Tạo các nhóm học tập chuyên ngành trên các nền tảng số, nơi SV có thể chia sẻ các nguồn nghe chuyên ngành (Podcast, Webinar) mà họ tìm thấy và thảo luận về nội dung đó bằng tiếng Anh. Đây là sự kết hợp hoàn hảo giữa tự chủ cá nhân và học tập hợp tác.

III. KẾT LUẬN

Bài viết đã phân tích một cách có hệ thống cơ sở lý luận và đề xuất các giải pháp khả thi để tích hợp trí tuệ nhân tạo (AI) và học tập tự chủ nhằm nâng cao hiệu quả kỹ năng nghe hiểu tiếng Anh cho sinh viên Trường Đại học Công nghiệp Việt – Hung. Thách thức lớn nhất, bao gồm sự thiếu hụt tài liệu nghe chuyên ngành và nhu cầu cá nhân hóa, có thể được giải quyết triệt để thông qua mô hình học tập thích ứng được đề xuất. Bốn nhóm giải pháp chiến lược, từ việc tái cấu trúc nội dung nghe chuyên ngành đến việc triển khai nền tảng AI cá nhân hóa và đào tạo kỹ năng tự chủ, sẽ chuyển đổi SV từ người học thụ động thành những người học chủ động và độc lập. Việc áp dụng thành công mô hình này không chỉ cải thiện điểm số nghe của SV mà còn trang bị cho họ khả năng nghe và xử lý thông tin kỹ thuật chuyên sâu, một năng lực thiết yếu để tiếp thu kiến thức và làm việc trong môi trường công nghiệp toàn cầu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Benson, P. (2007). *Autonomy in language learning: Past, present and future.* System, 35(1), 21-34.

2. Holec, H. (1981). *Autonomy and Foreign Language Learning*. Oxford: Pergamon Press.

3. Jones, P. R. (2022). *The Efficacy of AI-Generated Subtitles in Reducing Cognitive Load during Technical Listening Tasks.* Journal of Educational Technology Research and Development, 45(4), 112-125.

4. Johnson, R., & Clay, S. (2023). *Adaptive Learning Systems: A Framework for Personalized English Language Education.* International Journal of AI in Education, 18(2), 55-70.

5. Lê Văn Hùng (2020). *Thiết kế chương trình Tiếng Anh Chuyên ngành dựa trên nhu cầu của ngành công nghiệp 4.0*. Kỷ yếu Hội thảo Khoa học Ngoại ngữ Quốc gia.

6. Little, D. (2007). *Language learner autonomy: Some fundamental considerations revisited.* Innovation in language learning and teaching, 1(1), 14-29.

7. Nguyễn Văn Tâm, & Phạm Thị Hoàn (2023). *Tiềm năng của Trí tuệ Nhân tạo trong việc cá nhân hóa trải nghiệm học tập ngôn ngữ.* Tạp chí Khoa học Giáo dục, 15(2), 25-40.

8. Smith, J. D. (2021). *AI-Assisted Language Learning: From Diagnostic Testing to Personalized Feedback.* TESOL Quarterly, 55(1), 45-60.

9. Wang, A. (2019). T*he Role of AI Feedback in Developing Pronunciation and Listening Comprehension in EFL Settings.* Journal of Educational Technology Development and Exchange, 12(3), 1-15.