

Nghiên cứu xu hướng phát triển của ngành Giảng dạy ô tô trong thời đại công nghệ số

Nguyễn Kỳ Tân*

*ThS. Trường Cao đẳng nghề An Giang

Received: 4/6/2024; Accepted: 8/6/2024; Published: 14/6/2024

Abstract: The automotive education sector is transforming in the digital era, integrating advanced technologies like electric vehicles and autonomous systems. Digitalization enhances learning with virtual simulations and collaborates with industries for program relevance and sustainability. This article outlines strategies for sustainable development in automotive education to meet industry and societal needs.

Keywords: The automotive education sector, advanced technologies, the digital age

1. Đặt vấn đề

Trước sự bùng nổ của công nghệ số (CNS) hóa, ngành giảng dạy ô tô đang đối mặt với những thách thức và cơ hội chưa từng có. Cùng với sự biến đổi mạnh mẽ của ngành công nghiệp ô tô, việc đào tạo nhân lực trong lĩnh vực này đang phải thích nghi và chuyển đổi mạnh mẽ để đáp ứng được những yêu cầu ngày càng cao của thị trường lao động toàn cầu. Công nghệ (CN) ô tô ngày nay không chỉ dừng lại ở việc sản xuất xe hơi, mà còn mở rộng sang các lĩnh vực như xe điện, xe tự lái và các giải pháp thông minh. Điều này đặt ra câu hỏi về cách thức các tổ chức giáo dục về lĩnh vực ô tô hiện đại có thể cập nhật và nâng cao chất lượng chương trình giảng dạy để đào tạo ra nguồn nhân lực có năng lực và sẵn sàng cho một môi trường công nghiệp thay đổi nhanh chóng và phát triển không ngừng. Bài báo này sẽ khám phá và đánh giá các xu hướng mới và các chiến lược phát triển của ngành giảng dạy ô tô trong thời đại CNS, từ đó đề xuất các hướng đi mới để ngành này có thể bền vững và phát triển trong tương lai.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Vai trò của ngành giảng dạy ô tô trong đào tạo và phát triển nguồn nhân lực cho ngành công nghiệp ô tô

Ngành giảng dạy ô tô đóng vai trò then chốt trong việc đào tạo và phát triển nguồn nhân lực cho ngành công nghiệp ô tô, một trong những lĩnh vực phát triển nhanh nhất và phức tạp nhất hiện nay. Với sự tiến bộ liên tục của CN, từ xe điện, xe tự lái đến các hệ thống kết nối thông minh, nhu cầu về các kỹ thuật viên ô tô có trình độ cao ngày càng gia tăng.

Ngành giảng dạy ô tô không chỉ cung cấp kiến thức lý thuyết mà còn trang bị kỹ năng (KN) thực hành, giúp học viên (HV) nắm vững các CN tiên tiến và quy trình kỹ thuật mới nhất. Thông qua các

chương trình đào tạo chuyên sâu và cập nhật, ngành này đảm bảo rằng lực lượng lao động trong ngành ô tô luôn sẵn sàng đáp ứng những yêu cầu khắt khe của thị trường, góp phần quan trọng vào sự phát triển bền vững và đổi mới của ngành công nghiệp ô tô.

2.2. Sự phát triển của CNS và ảnh hưởng của nó đến ngành Giảng dạy ô tô

2.2.1. CN ô tô thông minh và xe tự lái đang phát triển mạnh mẽ

CN ô tô thông minh và xe tự lái đang phát triển mạnh mẽ, tạo ra những thay đổi sâu rộng trong ngành Công nghiệp ô tô. Trí tuệ nhân tạo (AI), cảm biến hiện đại và Internet vạn vật (IoT) đang được tích hợp vào các dòng xe mới, mang lại khả năng tự động hóa cao, tăng cường an toàn và nâng cao trải nghiệm người dùng. Xe tự lái không chỉ giúp giảm thiểu tai nạn giao thông mà còn tối ưu hóa hiệu suất vận hành, tiết kiệm nhiên liệu và giảm khí thải, góp phần bảo vệ môi trường.

Các CN tiên tiến như hệ thống nhận diện hình ảnh, radar và LiDAR giúp xe tự lái có khả năng nhận biết và phản ứng linh hoạt với môi trường xung quanh. Ngoài ra, sự phát triển của kết nối 5G cho phép xe giao tiếp với nhau và với cơ sở hạ tầng, cải thiện khả năng dự đoán và phản ứng với các tình huống giao thông phức tạp. Sự bùng nổ của CN ô tô thông minh đang thay đổi cách chúng ta di chuyển, mở ra kỷ nguyên mới cho giao thông và vận tải.

2.2.2. Yêu cầu cao về kiến thức và KN của người giảng dạy ô tô

Trong bối cảnh CN ô tô thông minh và xe tự lái đang phát triển mạnh mẽ, yêu cầu về kiến thức và KN của người giảng dạy ô tô ngày càng cao. Giảng viên (GV) không chỉ cần hiểu biết sâu rộng về các CN cơ bản như động cơ, truyền động và hệ thống điện mà còn phải nắm vững các CN tiên tiến như trí tuệ nhân

tạo (AI), cảm biến, hệ thống định vị GPS, và kết nối Internet vạn vật (IoT).

Ngoài ra, kiến thức về phần mềm và lập trình cũng trở nên cần thiết. GV phải thành thạo các ngôn ngữ lập trình và các công cụ phát triển phần mềm để có thể hướng dẫn sinh viên (SV) thiết kế, phát triển và kiểm thử các hệ thống tự lái. Hiểu biết về bảo mật thông tin và quản lý dữ liệu cũng là yếu tố quan trọng trong việc giảng dạy, đảm bảo SV có khả năng bảo vệ hệ thống khỏi các mối đe dọa an ninh mạng.

KN giảng dạy hiện đại đòi hỏi GV phải có khả năng truyền đạt thông tin phức tạp một cách rõ ràng và dễ hiểu, sử dụng các phương pháp giảng dạy sáng tạo và tương tác. Họ cũng cần cập nhật liên tục với các xu hướng và tiến bộ CN mới nhất, tham gia vào các khóa đào tạo chuyên sâu và hội thảo chuyên ngành để duy trì kiến thức và KN ở mức cao nhất.

2.3. Xu hướng phát triển của ngành giảng dạy ô tô trong thời đại CNS

2.3.1. Sự cần thiết của việc cập nhật kiến thức và KN cho GV ô tô

Thứ nhất, các CN mới như xe tự lái, hệ thống thông tin giúp lái xe (ADAS), và kết nối Internet of Things (IoT) đang thay đổi cả bản chất của ngành ô tô. GV ô tô cần phải hiểu rõ về các hệ thống này để có thể giảng dạy và hướng dẫn HV về cách hoạt động, lợi ích, và các thách thức có thể phát sinh.

Thứ hai, việc cập nhật kiến thức giúp GV ô tô không chỉ làm chủ các CN mới mà còn nâng cao năng lực giảng dạy. Họ cần có khả năng áp dụng những kiến thức này vào thực tiễn, từ việc giải thích các hệ thống điện tử phức tạp đến việc hướng dẫn thực hành bảo trì và sửa chữa.

Thứ ba, cập nhật kiến thức cũng giúp GV ô tô duy trì sự hấp dẫn và sự chuyên nghiệp trong mắt HV. HV ngày nay đòi hỏi một môi trường học tập đáp ứng các tiêu chuẩn quốc tế và thúc đẩy sự sáng tạo. Chỉ có những GV có kiến thức sâu rộng và luôn cập nhật mới có thể mang đến cho HV những cơ hội học hỏi và phát triển tối đa.

Cuối cùng, việc cập nhật kiến thức và KN không chỉ là nhiệm vụ của từng GV mà còn là trách nhiệm của các cơ sở giáo dục về lĩnh vực ô tô. Chúng cần phải cung cấp các chương trình đào tạo linh hoạt, đáp ứng nhanh chóng sự thay đổi của CN và nhu cầu của thị trường lao động, để GV có thể luôn duy trì và phát triển năng lực chuyên môn và giảng dạy.

2.3.2. Sự phát triển của các phương pháp giảng dạy mới và hiện đại

Sự phát triển của các phương pháp giảng dạy mới

trong lĩnh vực ô tô đang diễn ra mạnh mẽ, đáp ứng nhu cầu cao về KN và kiến thức. CN tiên tiến và xu hướng học tập mới đã tạo ra những thay đổi đáng kể. CN thực tế ảo (VR) và thực tế tăng cường (AR) đã mở ra một chân trời mới cho giảng dạy thực hành. SV có thể trải nghiệm và thao tác trực tiếp trên các mô hình ô tô ảo, giúp nắm vững kiến thức và KN thực tế hơn, đồng thời giảm thiểu chi phí và rủi ro. Ngoài ra, các phần mềm mô phỏng và ứng dụng CNS đã trở thành công cụ không thể thiếu. Chúng cho phép mô phỏng các tình huống thực tế như thiết kế, lắp ráp, chẩn đoán và sửa chữa ô tô, mang lại kinh nghiệm thực tiễn mà không cần đến xưởng sản xuất hay garage. Phương pháp giảng dạy theo dự án (project-based learning) cũng được áp dụng rộng rãi. HV tham gia vào các dự án thực tế, áp dụng kiến thức từ nhiều lĩnh vực để giải quyết vấn đề, nâng cao KN chuyên môn, làm việc nhóm và giải quyết vấn đề. Các khóa học trực tuyến và học tập từ xa mở rộng cơ hội tiếp cận kiến thức cho mọi người, không phân biệt địa lý. Nhờ các nền tảng học tập trực tuyến, HV có thể học từ các chuyên gia hàng đầu thế giới mà không cần di chuyển.

2.3.3. Hợp tác với các doanh nghiệp ô tô để đào tạo nguồn nhân lực chất lượng

Hợp tác với các doanh nghiệp ô tô là một chiến lược quan trọng để đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cho ngành công nghiệp này. Sự hợp tác này mang lại nhiều lợi ích, từ việc cập nhật CN mới nhất đến việc tạo điều kiện cho HV tiếp cận thực tiễn.

Thông qua các chương trình thực tập và học việc tại các doanh nghiệp, HV có cơ hội trải nghiệm và áp dụng kiến thức vào thực tế, từ đó nâng cao KN và hiểu biết. Các doanh nghiệp cũng cung cấp các khóa đào tạo chuyên sâu, giúp HV tiếp cận với những CN tiên tiến nhất, như xe tự lái, hệ thống hỗ trợ lái (ADAS), và CN xe điện.

Hơn nữa, sự hợp tác này giúp đảm bảo rằng chương trình đào tạo luôn phù hợp với nhu cầu thực tế của thị trường lao động, giúp SV sau khi ra trường dễ dàng hòa nhập và đáp ứng ngay yêu cầu công việc. Đây là bước đi quan trọng để xây dựng một lực lượng lao động chất lượng, đáp ứng yêu cầu ngày càng cao của ngành Công nghiệp ô tô.

2.4. Những thách thức và cơ hội đối với ngành Giảng dạy ô tô trong thời đại CNS

2.4.1. Thách thức từ sự thay đổi nhanh chóng của CN ô tô

Sự thay đổi nhanh chóng của CN ô tô đặt ra nhiều thách thức cho ngành giảng dạy ô tô. Các xu hướng như xe điện, xe tự lái, và hệ thống kết nối thông minh

đòi hỏi chương trình giảng dạy phải liên tục cập nhật. Chương trình giảng dạy thường tụt hậu so với tốc độ phát triển CN, nên các trường phải đầu tư vào nghiên cứu và phát triển giáo trình, cùng với nâng cao KN cho GV. GV cần nắm vững lý thuyết và thực hành CN mới qua các khóa đào tạo chuyên sâu và liên tục cập nhật kiến thức. Cơ sở vật chất và thiết bị dạy học cũng cần được nâng cấp, như mô hình ô tô điện, hệ thống mô phỏng tự lái, và CN kết nối thông minh, đòi hỏi kinh phí lớn và hỗ trợ từ doanh nghiệp, tổ chức và chính phủ. HV phải có khả năng tự học cao, tìm kiếm và áp dụng kiến thức mới nhanh chóng, với khả năng thích ứng và sáng tạo trở nên quan trọng hơn trong bối cảnh CN thay đổi không ngừng.

2.4.2. Cơ hội từ việc áp dụng CNS vào quá trình giảng dạy và học tập

Việc áp dụng CNS vào quá trình giảng dạy và học tập trong ngành CN ô tô mang lại nhiều cơ hội quan trọng và tiềm năng cho SV, GV và ngành công nghiệp nói chung. CNS đã và đang thay đổi cách mà kiến thức được truyền đạt và áp dụng trong lĩnh vực này, từ đó mở ra một loạt các lợi ích sau:

Thứ nhất, việc sử dụng phần mềm mô phỏng và thiết kế CAD/CAM (Computer-Aided Design/Computer-Aided Manufacturing) cho phép SV thực hành và nghiên cứu trực quan các mô hình và hệ thống ô tô một cách chi tiết và chân thực. Điều này giúp cải thiện khả năng thiết kế và phát triển sản phẩm của SV, từ các chi tiết nhỏ nhất đến toàn bộ hệ thống ô tô.

Thứ hai, các phần mềm mô phỏng động cơ và hệ thống điện tử trong xe hơi cho phép SV mô phỏng và phân tích hoạt động của các thành phần này trong các điều kiện khác nhau, từ đó tối ưu hóa hiệu suất và tiết kiệm năng lượng. Điều này rất quan trọng trong bối cảnh ngành công nghiệp ô tô đang dần chuyển sang sử dụng nhiều hơn các CN tiết kiệm năng lượng và bảo vệ môi trường.

Thứ ba, việc sử dụng hệ thống giảng dạy trực tuyến và các nền tảng học tập điện tử cho phép SV truy cập kiến thức mọi lúc mọi nơi, tăng cường tính tương tác và hợp tác giữa SV và GV trên toàn cầu.

2.4.3. Định hướng phát triển bền vững cho ngành Giảng dạy ô tô trong tương lai

Trong kỷ nguyên của Đại công nghiệp 4.0, việc phát triển bền vững ngành giảng dạy ô tô đòi hỏi sự kết hợp giữa CN hiện đại và các nguyên tắc bền vững. Đầu tiên, các chương trình đào tạo cần tích hợp CN thông tin và tự động hóa vào giảng dạy, như việc sử dụng phần mềm mô phỏng, thực tế ảo (VR) và thực tế tăng cường (AR) để nâng cao trải nghiệm học tập. Điều này giúp HV hiểu rõ hơn về cơ cấu, hoạt động

của các hệ thống ô tô tiên tiến mà không cần đến các mô hình thực tế đắt đỏ.

Việc chú trọng vào các CN xanh và bền vững như xe điện, xe tự lái và CN tiết kiệm năng lượng là vô cùng quan trọng. Các chương trình đào tạo cần cập nhật liên tục với xu hướng phát triển của ngành, từ đó trang bị cho SV kiến thức và KN đáp ứng nhu cầu của thị trường lao động toàn cầu. Ngoài ra, việc hợp tác với các doanh nghiệp và viện nghiên cứu cũng sẽ giúp tạo ra những sản phẩm đào tạo phù hợp và thực tiễn hơn, góp phần phát triển ngành công nghiệp ô tô bền vững trong tương lai.

3. Kết luận

Trong thời đại CNS, ngành giảng dạy ô tô đóng vai trò quan trọng trong việc chuẩn bị cho nhân lực có KN phù hợp với nhu cầu thị trường lao động ngày càng phức tạp. Việc phát triển ngành này không chỉ tập trung vào kiến thức kỹ thuật mà còn cần tích hợp các CN mới như xe điện, tự lái, và các giải pháp thông minh. Hướng đi mới bao gồm đổi mới chương trình đào tạo để cập nhật CN mới, tăng cường việc hợp tác với các doanh nghiệp để đảm bảo SV được rèn luyện trên những CN và KN thực tế, cũng như thúc đẩy nghiên cứu và phát triển để ứng dụng vào giảng dạy. Điều này sẽ giúp ngành giảng dạy ô tô không chỉ duy trì mà còn phát triển bền vững trong thời đại hiện đại này.

Tài liệu tham khảo

- [1]. Magamed Samedov, Alexander Derygin, Ilmir Sahabiev, Myroslav Pahuta, Vadym Rebenok, Nuriya Zakirova (2020). *Implementation of Digital Educational Technologies in the Field of Automotive Electronics in Higher Education Institution*. International Journal of Engineering Research and Technology, Volume 13, No 9, pp2484-2490
- [2]. John Deere (2023). *Top 10 Technology and Innovation Trends in Automotive Industry*. <https://www.linkedin.com/pulse/top-10-technology-innovation-trends-automotive-bapat-pmp-csm->
- [3]. P.A.T. (NASATI) (2024), *Sử dụng trí tuệ nhân tạo trong CN tự lái: cơ hội và thách thức trong tương lai của ngành sản xuất ô tô* <https://www.vista.gov.vn/vi/news/xu-huong-nghien-cuu-cong-nghe/su-dung-tri-tue-nhan-tao-trong-cong-nghe-tu-lai-co-hoi-va-thach-thuc-trong-tuong-lai-cua-nganh-san-xuat-oto-8286.html>
- [4]. Thủ tướng Chính phủ (2022), *Quyết định 876/QĐ-TTg ngày 22 tháng 7 năm 2022 về Phê duyệt Chương trình hành động về chuyển đổi năng lượng xanh, giảm phát thải khí các-bon và khí mê-tan của ngành Giao thông vận tải*. Hà Nội.