

ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC XÃ HỘI VÀ NHÂN VĂN



PHAN NGỌC LINH

TÁC ĐỘNG CỦA NĂNG LỰC TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐỐI VỚI
HIỆU QUẢ HỌC TẬP CỦA SINH VIÊN

LUẬN VĂN THẠC SĨ
NGÀNH KHOA HỌC THÔNG TIN – THƯ VIỆN

Hà Nội – Năm 2026

ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC XÃ HỘI VÀ NHÂN VĂN



PHAN NGỌC LINH

TÁC ĐỘNG CỦA NĂNG LỰC TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐỐI VỚI
HIỆU QUẢ HỌC TẬP CỦA SINH VIÊN

Chuyên ngành: Khoa học thông tin – Thư viện (nc)

Mã số: 8320201

NGƯỜI HƯỚNG DẪN KHOA HỌC: PGS.TS. ĐỖ VĂN HÙNG

Hà Nội – Năm 2026

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan luận văn thạc sĩ với đề tài “**Tác động của năng lực trí tuệ nhân tạo đối với hiệu quả học tập của sinh viên**” là kết quả nghiên cứu do tôi nghiên cứu dưới sự hướng dẫn khoa học của Phó Giáo sư, Tiến sĩ **Đỗ Văn Hùng**.

Các số liệu, kết quả nghiên cứu, phân tích và đánh giá trong luận văn là hoàn toàn trung thực và khách quan. Những nội dung tham khảo từ các tài liệu, dữ liệu và kết quả nghiên cứu của các tác giả khác đã được sử dụng trong luận văn đều được trích dẫn theo đúng quy định.

Tôi xin chịu hoàn toàn trách nhiệm trước Hội đồng đánh giá luận văn về tính trung thực, chính xác của toàn bộ nội dung được trình bày trong luận văn này.

Hà Nội, năm 2026

Tác giả luận văn

Phan Ngọc Linh

LỜI CẢM ƠN

Trong suốt quá trình học tập, nghiên cứu và xây dựng luận văn thạc sĩ với đề tài *“Tác động của năng lực trí tuệ nhân tạo đối với hiệu quả học tập của sinh viên”*, tôi đã nhận được rất nhiều sự quan tâm, hỗ trợ và động viên quý báu.

Trước hết, tôi xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc tới Ban Giám hiệu, quý thầy cô Trường Đại học Khoa học Xã hội và Nhân văn, Đại học Quốc gia Hà Nội đã tạo điều kiện thuận lợi về môi trường học tập, nghiên cứu và cung cấp nền tảng kiến thức chuyên môn vững chắc trong suốt thời gian tôi theo học.

Đặc biệt, tôi xin trân trọng cảm ơn **PGS.TS. Đỗ Văn Hùng** – người hướng dẫn khoa học đã tận tình chỉ bảo, định hướng nghiên cứu, góp ý chuyên môn và động viên tôi trong suốt quá trình làm luận văn. Những ý kiến đóng góp quý báu của thầy là cơ sở quan trọng giúp tôi hoàn thiện nội dung nghiên cứu một cách khoa học và hệ thống.

Tôi xin gửi lời cảm ơn tới các thầy cô Khoa Thông tin – Thư viện Trường Đại học Khoa học Xã Hội và Nhân Văn, Đại học Quốc gia Hà Nội đã truyền đạt cho tôi những kiến thức và tri thức quý báu.

Tôi xin gửi lời cảm ơn tới các anh, chị và các đồng nghiệp đã hỗ trợ tôi trong quá trình thu thập tài liệu, trao đổi học thuật và chia sẻ kinh nghiệm nghiên cứu. Sự hỗ trợ và khích lệ của mọi người là nguồn động lực lớn giúp tôi hoàn thành luận văn này.

Cuối cùng, tôi xin gửi lời tri ân sâu sắc tới gia đình – những người luôn ở bên, động viên và tạo điều kiện tốt nhất để tôi yên tâm học tập và nghiên cứu.

Mặc dù đã rất cố gắng, luận văn không tránh khỏi những thiếu sót. Tôi rất mong nhận được những ý kiến góp ý quý báu từ quý thầy cô và các nhà khoa học để tiếp tục hoàn thiện nghiên cứu trong thời gian tới.

Xin trân trọng cảm ơn!

MỤC LỤC

LỜI CAM ĐOAN

LỜI CẢM ƠN

MỤC LỤC

DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT

DANH MỤC BẢNG BIỂU

MỞ ĐẦU..... 1

1. Đặt vấn đề nghiên cứu..... 1

2. Câu hỏi nghiên cứu..... 2

3. Giả thuyết nghiên cứu..... 3

4. Tổng quan tình hình nghiên cứu..... 3

5. Mục tiêu nghiên cứu 6

6. Nhiệm vụ nghiên cứu..... 7

7. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu..... 8

8. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn của đề tài..... 9

9. Phương pháp nghiên cứu..... 10

10. Bố cục luận văn..... 10

CHƯƠNG 1. CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ TỔNG QUAN TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU

..... 11

1.1. Tổng quan tình hình nghiên cứu..... 11

1.1.1. Các nghiên cứu quốc tế..... 11

1.1.2. Các nghiên cứu tại Việt Nam..... 13

1.1.3. Khoảng trống nghiên cứu và vị trí của đề tài 15

1.2. Khái niệm và đặc điểm của trí tuệ nhân tạo..... 16

1.2.1. Các định nghĩa về trí tuệ nhân tạo 16

1.2.2. Phân loại và các ứng dụng chính của trí tuệ nhân tạo trong giáo dục 18

1.3. Năng lực trí tuệ nhân tạo của sinh viên 21

1.3.1. Khung năng lực trí tuệ nhân tạo dành cho sinh viên của UNESCO (2024). 21

1.3.2. Ba thành phần năng lực trí tuệ nhân tạo được lựa chọn trong nghiên cứu... 22

1.3.3. Các cấp độ phát triển năng lực trí tuệ nhân tạo (Understand, Apply, Create)	24
1.4. Hiệu quả học tập của sinh viên trong bối cảnh giáo dục đại học	25
1.4.1. Khái niệm và các thành phần của hiệu quả học tập	25
1.4.2. Các chỉ số đo lường: thành tích học tập, hiệu suất học tập, tiến độ học tập	27
1.4.3. Sự tham gia học tập và các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả học tập theo cách tiếp cận của Hong Lei và cộng sự (2024)	28
1.5. Khái quát về Đại học Công nghệ Đông Á	30
1.6. Hành vi sử dụng thông tin gắn với năng lực trí tuệ nhân tạo và vai trò của thư viện đại học	31
CHƯƠNG 2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU	33
2.1. Thiết kế nghiên cứu hỗn hợp (mixed-methods)	33
2.2. Đối tượng và phương pháp chọn mẫu	34
2.2.1. Mẫu khảo sát định lượng	34
2.2.2. Mẫu phỏng vấn định tính	36
2.3. Công cụ thu thập dữ liệu	37
2.3.1. Bảng hỏi khảo sát (dựa trên thang Likert 5 mức)	37
2.3.2. Hướng dẫn phỏng vấn bán cấu trúc	39
2.4. Quy trình thu thập và xử lý dữ liệu	41
2.4.1. Dữ liệu định lượng: Thống kê mô tả, tương quan, hồi quy đa biến	41
2.4.2. Dữ liệu định tính: Phân tích nội dung theo chủ đề	42
2.5. Độ tin cậy, tính giá trị và các vấn đề đạo đức nghiên cứu	44
CHƯƠNG 3. THỰC TRẠNG NĂNG LỰC TRÍ TUỆ NHÂN TẠO CỦA SINH VIÊN	47
3.1. Thực trạng mức độ tiếp cận trí tuệ nhân tạo của sinh viên	47
3.2. Tư duy lấy con người làm trung tâm trong sử dụng trí tuệ nhân tạo	48
3.3. Nhận thức và thực hành đạo đức trí tuệ nhân tạo	52
3.4. Kỹ thuật và ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong học tập	55
3.5. Tổng hợp mức độ năng lực trí tuệ nhân tạo tổng thể và các hạn chế chính	59

CHƯƠNG 4. MỐI QUAN HỆ GIỮA NĂNG LỰC TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐỐI VỚI HIỆU QUẢ HỌC TẬP CỦA SINH VIÊN.....	62
4.1. Thực trạng hiệu quả học tập của sinh viên	62
4.1.1. Thành tích học tập.....	62
4.1.2. Hiệu suất học tập.....	64
4.1.3. Tiến độ học tập.....	66
4.2. Mối quan hệ giữa năng lực trí tuệ nhân tạo và hiệu quả học tập.....	68
4.2.1. Kết quả phân tích tương quan.....	68
4.2.2. Kết quả hồi quy tuyến tính đa biến và kiểm định giả thuyết H1, H2, H3.....	70
4.3. Trải nghiệm của sinh viên trong quá trình sử dụng trí tuệ nhân tạo cho học tập	73
4.4. Thảo luận kết quả nghiên cứu so sánh với các nghiên cứu trước.....	76
CHƯƠNG 5. GIẢI PHÁP NÂNG CAO NĂNG LỰC TRÍ TUỆ NHÂN TẠO VÀ HIỆU QUẢ HỌC TẬP CỦA SINH VIÊN	79
5.1. Định hướng phát triển năng lực trí tuệ nhân tạo gắn với hiệu quả học tập	79
5.2. Xây dựng mô hình thư viện đại học làm trung tâm đào tạo năng lực thông tin tích hợp trí tuệ nhân tạo.....	81
5.3. Giải pháp nâng cao năng lực trí tuệ nhân tạo cho sinh viên	83
5.3.1. Phát triển tư duy lấy con người làm trung tâm và tư duy phân biện	83
5.3.2. Tăng cường giáo dục đạo đức và trách nhiệm khi sử dụng trí tuệ nhân tạo	85
5.3.3. Đào tạo kỹ năng ứng dụng công cụ trí tuệ nhân tạo một cách hiệu quả và sáng tạo	86
5.4. Giải pháp nâng cao hiệu quả học tập trong môi trường hỗ trợ trí tuệ nhân tạo.....	87
5.4.1. Thiết kế lại cấu trúc bài tập và lịch trình đánh giá nhằm giảm áp lực thời gian	87
5.4.2. Tích hợp trí tuệ nhân tạo vào chương trình đào tạo và phương pháp giảng dạy	89

5.4.3. Xây dựng chính sách và môi trường học tập công bằng, an toàn.....	90
5.4.4. Đổi mới đánh giá kết quả học tập trong kỷ nguyên trí tuệ nhân tạo.....	91
5.5. Khuyến nghị.....	92
5.5.1. Đối với nhà trường.....	92
5.5.2. Đối với giảng viên.....	94
5.5.3. Đối với cơ quan quản lý giáo dục.....	95
KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ.....	97
1. Tóm tắt những kết quả nghiên cứu chính	97
2. Đóng góp của luận văn.....	98
3. Hạn chế của nghiên cứu và hướng nghiên cứu tiếp theo	101
TÀI LIỆU THAM KHẢO	104
PHỤ LỤC	113
Phụ lục 1: Phiếu khảo sát về ảnh hưởng của năng lực trí tuệ nhân tạo (AI) đến hiệu quả học tập của sinh viên	115
Phụ lục 2. Bảng mã hóa dữ liệu định tính.....	121
Phụ lục 3. Một số biểu đồ minh họa kết quả khảo sát.....	125
PHỤ LỤC 4. KẾT QUẢ PHÂN TÍCH PHƯƠNG SAI (ANOVA) VÀ KIỂM ĐỊNH HẬU NGHIỆM TUKEY HSD.....	127
Phụ lục 4.1. Thành tích học tập theo khối ngành đào tạo	127
Phụ lục 4.2. Hiệu suất học tập theo khối ngành đào tạo	129
Phụ lục 4.3. Tiến độ học tập theo khối ngành đào tạo	131
PHỤ LỤC 5: TRÍCH XUẤT BẢNG KẾT QUẢ TỪ PHẦN MỀM SPSS	133
Bảng PL5.1. Reliability Statistics (Thang đo Năng lực AI) Error! Bookmark not defined.	
Bảng PL5.2. Reliability Statistics (Thang đo Hiệu quả học tập)..... Error! Bookmark not defined.	
Bảng PL5.3. Model Summary ^a	Error! Bookmark not defined.
Bảng PL5.4. ANOVA ^a	Error! Bookmark not defined.
Bảng PL5.5. Coefficients ^a	Error! Bookmark not defined.
Bảng PL5.6. Model Summary ^b	Error! Bookmark not defined.

Bảng PL5.7. ANOVA ^a	Error! Bookmark not defined.
Bảng PL5.8. Coefficients ^a	Error! Bookmark not defined.
Bảng PL5.9. Model Summary ^b	Error! Bookmark not defined.
Bảng PL5.10. ANOVA ^a	Error! Bookmark not defined.
Bảng PL5.11. Coefficients ^a	Error! Bookmark not defined.

DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT

STT	Từ viết tắt	Nghĩa đầy đủ (tiếng Việt)	Nghĩa đầy đủ (tiếng Anh)
1	AI	AI	Artificial Intelligence
2	AILQ	(Không trực tiếp dùng, nhưng liên quan)	AI Literacy Questionnaire (tham khảo)
3	CFA	Phân tích nhân tố khẳng định	Confirmatory Factor Analysis
4	CNTT	Công nghệ thông tin	Information Technology
5	EFA	Phân tích nhân tố khám phá	Exploratory Factor Analysis
6	GDPR	Quy định bảo vệ dữ liệu chung	General Data Protection Regulation
7	HEPI	Viện Chính sách Giáo dục Đại học	Higher Education Policy Institute
8	ICT	Công nghệ thông tin và truyền thông	Information and Communication Technology
9	ITS	Hệ thống dạy kèm thông minh	Intelligent Tutoring Systems
10	QH15	Quốc hội khóa XV	(Quốc hội Việt Nam khóa 15)
11	R ²	Hệ số xác định	Coefficient of Determination
12	SPSS	(Không trực tiếp đề cập, nhưng thường dùng)	Statistical Package for the Social Sciences
13	UNESCO	Tổ chức Giáo dục, Khoa học và Văn hóa Liên Hợp Quốc	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
14	VIF	Hệ số phóng đại phương sai	Variance Inflation Factor

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1.1. Phân loại và ứng dụng các hệ thống trí tuệ nhân tạo trong giáo dục	18
Bảng 2.1. Đặc điểm nhân khẩu học của mẫu khảo sát (N = 462).....	34
Bảng 3.1. Mức độ tiếp cận và sử dụng trí tuệ nhân tạo của mẫu khảo sát (N = 462)	47
Bảng 3.2. Mức độ đồng ý với các phát biểu về tư duy lấy con người làm trung tâm trong sử dụng AI (N = 462)	48
Bảng 3.3. Mức độ đồng ý với các phát biểu về nhận thức và thực hành đạo đức AI (N = 462).....	52
Bảng 3.4. Mức độ đồng ý với các phát biểu về kỹ thuật và ứng dụng AI trong học tập (N = 462)	55
Bảng 3.5. Tổng hợp mức độ năng lực AI theo ba chiều hướng (N = 462).....	59
Bảng 3.6. Các hạn chế chính của năng lực AI theo phân tích tổng hợp định lượng và định tính.....	60
Bảng 4.1. Mức độ đồng ý với các phát biểu về thành tích học tập (n = 462).....	62
Bảng 4.2. Mức độ đồng ý với các phát biểu về hiệu suất học tập (n = 462)	64
Bảng 4.3. Mức độ đồng ý với các phát biểu về tiến độ học tập (N = 462).....	66
Bảng 4.4. Ma trận tương quan Pearson giữa các chiều hướng năng lực AI và các chỉ số hiệu quả học tập (N = 462).....	68
Bảng 4.5. Kết quả hồi quy tuyến tính đa biến dự báo thành tích học tập (N = 462)	70
Bảng 4.6. Kết quả hồi quy tuyến tính đa biến dự báo hiệu suất học tập (N = 462) .	71
Bảng 4.7. Kết quả hồi quy tuyến tính đa biến dự báo tiến độ học tập (N = 462).....	71
Bảng 4.8. Các chủ đề chính trong trải nghiệm sử dụng trí tuệ nhân tạo của sinh viên tham gia phỏng vấn (N = 13).....	73

MỞ ĐẦU

1. Đặt vấn đề nghiên cứu

Trong thời đại chuyển đổi số toàn cầu, giáo dục đại học đang trải qua những biến đổi sâu sắc dưới tác động của trí tuệ nhân tạo (AI). Theo khung năng lực AI dành cho sinh viên do UNESCO công bố năm 2024, AI không chỉ là công cụ hỗ trợ mà còn trở thành yếu tố then chốt định hình cách thức học tập, đòi hỏi hệ thống giáo dục phải chuẩn bị cho người học trở thành những công dân có trách nhiệm và sáng tạo trong kỷ nguyên AI (UNESCO, 2024). Sự phát triển nhanh chóng của các mô hình AI sinh như ChatGPT đã làm thay đổi hành vi học tập của sinh viên trên toàn cầu. Khảo sát toàn cầu của Digital Education Council năm 2024 cho thấy 86% sinh viên đại học sử dụng AI trong học tập, trong đó 54% sử dụng hàng tuần và 24% sử dụng hàng ngày (Digital Education Council, 2024). Tại Anh, tỷ lệ sinh viên sử dụng AI tạo sinh cho các bài đánh giá tăng vọt từ 53% năm 2024 lên 88% năm 2025 (Higher Education Policy Institute [HEPI], 2025). Những con số này phản ánh sự phổ biến mạnh mẽ của AI như một trợ thủ học tập, đồng thời nhấn mạnh nhu cầu cấp thiết nghiên cứu tác động của nó đến hiệu quả học tập.

Tại Việt Nam, xu hướng này cũng diễn ra rõ nét trong bối cảnh chuyển đổi số quốc gia và giáo dục. Nghiên cứu của Nguyễn Thị Ngọc (2024) chỉ ra rằng hầu hết sinh viên tại các trường đại học Việt Nam đã sử dụng ít nhất một ứng dụng AI để hỗ trợ học tập, phản ánh sự thay đổi mạnh mẽ trong hành vi học tập khi AI trở thành trợ lý không thể thiếu. Khảo sát năm 2025 tại các trường đại học miền Nam Việt Nam với 757 sinh viên cho thấy hơn 75% đồng ý rằng các công cụ AI mang lại lợi ích giáo dục (Dang, N. et al, 2025). Tuy nhiên, sự bùng nổ này cũng đặt ra những vấn đề nghiêm trọng về liêm chính học thuật. Theo khảo sát của Wiley năm 2024, 68% giảng viên tin rằng AI tạo sinh sẽ ảnh hưởng tiêu cực hoặc rất tiêu cực đến liêm chính học thuật, trong khi 47% sinh viên cho rằng việc gian lận trở nên dễ dàng hơn so với năm trước do AI (Wiley, 2024). Tại Việt Nam, các nghiên cứu địa phương như của Phương

Đỗ (2025) phát hiện sinh viên thừa nhận sử dụng AI để hoàn thành bài tập thay vì tư duy, dẫn đến nguy cơ suy giảm tư duy độc lập và kỹ năng phân tích.

Bên cạnh đó, sự bất bình đẳng trong tiếp cận AI càng làm trầm trọng hóa khoảng cách học tập. Nghiên cứu của Hồ Mạnh Tùng và Nguyễn Tô Việt Hà (2023) chỉ ra rằng sinh viên từ gia đình khá giả có tỷ lệ sử dụng ứng dụng AI trả phí cao hơn, trong khi sinh viên khó khăn gặp hạn chế về thiết bị và kết nối. Tại Việt Nam, khoảng cách số giữa đô thị và nông thôn vẫn tồn tại, với tỷ lệ tiếp cận internet ở nông thôn thấp hơn đô thị khoảng 9% năm 2023, ảnh hưởng đến khả năng khai thác AI trong học tập (Public First, 2025). Toàn cầu, khoảng cách kỹ năng số giữa các nước thu nhập cao và thấp vẫn lớn, với dưới 5% dân số ở các nước thu nhập thấp sở hữu kỹ năng số cơ bản (World Bank, 2025). Những bất cập này không chỉ cản trở việc phát huy tiềm năng tích cực của AI mà còn có nguy cơ làm gia tăng khoảng cách chất lượng giáo dục giữa các nhóm sinh viên.

Trước bối cảnh AI phát triển chóng mặt và các nghiên cứu trong nước còn hạn chế về đánh giá hệ thống tác động đến hiệu quả học tập, đề tài “Tác động của năng lực AI đối với hiệu quả học tập của sinh viên” trở nên cấp thiết. Việc khảo sát thực trạng tại Trường Đại học Công nghệ Đông Á, kết hợp phân tích mối quan hệ giữa năng lực AI (dựa trên khung UNESCO) và các chỉ số hiệu quả học tập, sẽ cung cấp dữ liệu khoa học đáng tin cậy để các cơ sở giáo dục xây dựng chính sách, chương trình đào tạo năng lực AI có trách nhiệm, đồng thời hạn chế rủi ro như lệ thuộc công nghệ, vi phạm đạo đức học thuật và bất bình đẳng tiếp cận. Nghiên cứu này không chỉ góp phần bổ sung khoảng trống lý thuyết mà còn mang giá trị thực tiễn cao trong việc nâng cao chất lượng giáo dục đại học Việt Nam trong kỷ nguyên số.

2. Câu hỏi nghiên cứu

Câu hỏi 1: Năng lực AI của sinh viên đang ở mức độ nào?

Câu hỏi 2: Năng lực AI ảnh hưởng như thế nào đến hiệu quả học tập của sinh viên?

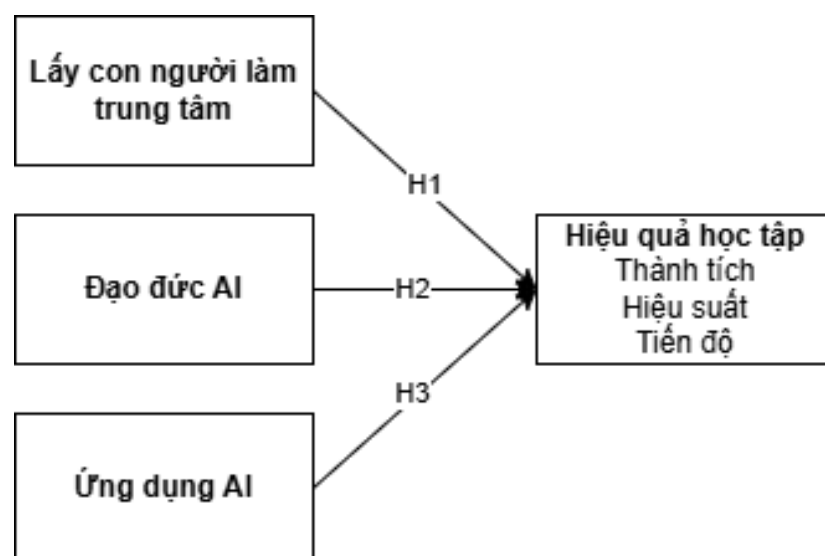
3. Giả thuyết nghiên cứu

Mô hình nghiên cứu được xây dựng trên khung năng lực trí tuệ nhân tạo dành cho sinh viên của UNESCO (2024), xem năng lực trí tuệ nhân tạo là một cấu trúc đa chiều gồm ba thành phần: tư duy lấy con người làm trung tâm, đạo đức trí tuệ nhân tạo, và kỹ thuật cùng ứng dụng trí tuệ nhân tạo. Ba thành phần này được giả định có mối liên hệ trực tiếp với hiệu quả học tập của sinh viên, không thông qua biến trung gian là sự tham gia học tập (lý do lựa chọn này được trình bày chi tiết tại mục 1.3.3).

H1: Tư duy lấy con người làm trung tâm trong sử dụng trí tuệ nhân tạo có mối liên hệ thuận chiều với hiệu quả học tập của sinh viên.

H2: Nhận thức và thực hành đạo đức trí tuệ nhân tạo có mối liên hệ thuận chiều với hiệu quả học tập của sinh viên.

H3: Mức độ ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong học tập có mối liên hệ thuận chiều với hiệu quả học tập của sinh viên.



Mô hình năng lực AI tác động đối với hiệu quả học tập của sinh viên

4. Tổng quan tình hình nghiên cứu

Nghiên cứu quốc tế về tác động của AI đến hiệu quả học tập của sinh viên đại học đã phát triển mạnh mẽ từ năm 2023, với trọng tâm là các công cụ AI tạo sinh như

ChatGPT và các hệ thống học tập thích ứng. Một phân tích tổng hợp của Chen (2025) dựa trên 57 nghiên cứu và 97 ước tính đã xác nhận rằng AI tạo sinh có tác động lớn tích cực đến kết quả học tập của sinh viên đại học, với kích thước hiệu ứng trung bình ($g^+ = 0.804$). Cụ thể, AI cải thiện kỹ năng ngôn ngữ ($g^+ = 2.331$), thành tích học thuật ($g^+ = 0.633$), trạng thái cảm xúc-động lực ($g^+ = 0.617$) và tư duy bậc cao ($g^+ = 0.580$), nhưng không có tác động đáng kể đến siêu nhận thức ($g^+ = 0.078$). Phân tích này nhấn mạnh vai trò của các yếu tố điều tiết như loại học viên (sinh viên năm nhất và học viên ngôn ngữ hưởng lợi nhiều nhất), quy mô mẫu nghiên cứu (40-100 người cho hiệu ứng cao hơn), thời lượng can thiệp (4-12 tuần) và ngữ cảnh (lớp học truyền thống, khu vực Trung Đông, quốc gia có mức độ ICT thấp). Những phát hiện này cung cấp bằng chứng vững chắc cho việc tích hợp AI vào giáo dục đại học, đồng thời làm rõ sự đa dạng ngữ cảnh ảnh hưởng đến hiệu quả.

Các nghiên cứu khác tập trung vào vai trò của AI trong việc nâng cao sự tham gia và cá nhân hóa học tập. Một đánh giá hệ thống của Long et al. (2026) trên 73 bài báo từ 2015 đến đầu năm 2025 cho thấy AI tăng cường sự tham gia của sinh viên thông qua các trải nghiệm tương tác và cá nhân hóa, với phương pháp giảng dạy đóng vai trò trung gian quan trọng. Tương tự, Pallant et al. (2025) phát hiện rằng sinh viên đạt mức độ học tập cao hơn khi sử dụng AI để xây dựng và mở rộng kiến thức theo cách tiếp cận làm chủ, thay vì chỉ dựa vào AI để hoàn thành nhiệm vụ. Báo cáo của Microsoft (2025) từ các nghiên cứu thực nghiệm tại Australia và Nigeria cho thấy sinh viên sử dụng chatbot AI cải thiện điểm thi lên đến 10% và giảm thời gian học 40%, nhưng hiệu quả cao hơn khi kết hợp với phương pháp học truyền thống. Những nghiên cứu này nhấn mạnh rằng AI không chỉ hỗ trợ hiệu suất mà còn thúc đẩy động lực nội tại và kỹ năng tự điều chỉnh, đặc biệt ở các nhóm sinh viên đa dạng về nền tảng kinh tế xã hội.

Tuy nhiên, các nghiên cứu cũng chỉ ra những tác động tiêu cực tiềm ẩn của AI đến hiệu quả học tập. Theo khảo sát của Rainie et al. (2026), 90% giảng viên tin rằng AI làm suy yếu tư duy phê phán, một thành phần cốt lõi của học tập bậc cao. Báo cáo của Brookings Institution (2026), dựa trên nghiên cứu premortem với hơn 500 bên liên quan từ 50 quốc gia, kết luận rằng rủi ro của AI tạo sinh đối với sự phát triển học tập của học

sinh hiện vượt trội hơn lợi ích, bao gồm sự phụ thuộc quá mức và giảm khả năng tư duy độc lập. Một thí nghiệm ngẫu nhiên hóa tại Đại học Corvinus Budapest của Benedek, M., & Sziklai, B. R. (2025) cho thấy sinh viên sử dụng AI độc lập đạt kết quả kém hơn so với nhóm kết hợp AI với học tập chủ động, gợi ý rằng AI có thể làm giảm khả năng chuyển giao kiến thức từ bài tập sang kỳ thi tự chủ. Ngoài ra, đánh giá hệ thống của Hon (2025) trên các nghiên cứu thực nghiệm chỉ ra bằng chứng hỗn hợp: một số báo cáo tăng sự tham gia và hiệu suất, nhưng nhiều nghiên cứu nhấn mạnh hạn chế như phụ thuộc AI và hiệu quả biến đổi theo ngành học.

Về năng lực AI của sinh viên, khung tham chiếu của UNESCO (2024) đã trở thành nền tảng cho nhiều nghiên cứu, nhấn mạnh ba khía cạnh cốt lõi: tư duy lấy con người làm trung tâm, đạo đức AI và kỹ thuật ứng dụng AI. Pedró et al. (2019) mở rộng khái niệm năng lực AI bao gồm khả năng sử dụng, hiểu biết và sáng tạo với công nghệ AI trong học tập, trong khi Chen et al. (2020) phân tích ứng dụng AI từ hệ thống thông minh trực tuyến đến robot hỗ trợ, cho thấy AI cải thiện cá nhân hóa học tập nhưng đòi hỏi năng lực đạo đức để tránh rủi ro. Zawacki-Richter et al. (2019) trong đánh giá hệ thống 146 nghiên cứu từ 2007-2018 cảnh báo về tính minh bạch và công bằng của thuật toán AI, có thể dẫn đến đánh giá không chính xác và giảm lòng tin của sinh viên. Những nghiên cứu này khẳng định rằng năng lực AI không chỉ kỹ thuật mà còn bao hàm trách nhiệm xã hội, ảnh hưởng trực tiếp đến hiệu quả học tập bền vững.

Tại Việt Nam, các nghiên cứu về AI trong giáo dục đại học vẫn còn hạn chế nhưng đang tăng dần từ năm 2023. Nguyễn Thị Ngọc (2024) khảo sát sinh viên tại các trường đại học Việt Nam, phát hiện hầu hết sử dụng ít nhất một ứng dụng AI để hỗ trợ học tập, phản ánh sự chuyển đổi hành vi với AI như trợ lý cá nhân hóa. Phương Đỗ (2025) chỉ ra rằng sinh viên thường sử dụng AI để hoàn thành bài tập thay vì tư duy, dẫn đến nguy cơ suy giảm tư duy độc lập và vi phạm liêm chính học thuật. Châu Minh Khánh (2024) cảnh báo về rủi ro an ninh thông tin và quyền riêng tư khi sử dụng AI không rõ nguồn gốc. Nghiên cứu của Hồ Mạnh Tùng và Nguyễn Tô Việt Hà (2023) nhấn mạnh bất bình đẳng tiếp cận, với sinh viên từ gia đình khá giả sử dụng AI trả phí nhiều hơn, làm gia tăng khoảng cách chất lượng học tập. Đặng Thị Thu Giang et al. (2021) đánh giá kết quả học tập theo hướng năng lực

trong chuyển đổi số, đề xuất tích hợp AI để nâng cao đào tạo. Những nghiên cứu này chủ yếu mô tả thực trạng, thiếu phân tích sâu về mối quan hệ giữa năng lực AI và các chỉ số hiệu quả học tập như thành tích, hiệu suất và tiến độ.

Từ tổng quan trên, có thể thấy khoảng trống nghiên cứu đáng kể: trong khi các nghiên cứu quốc tế cung cấp bằng chứng thực nghiệm về tác động hai chiều của AI, các nghiên cứu tại Việt Nam chủ yếu tập trung vào xu hướng sử dụng và rủi ro, thiếu đánh giá hệ thống dựa trên khung năng lực như UNESCO (2024) hoặc cách tiếp cận hiệu quả học tập của Hong Lei et al. (2024). Đề tài này sẽ lấp khoảng trống bằng cách khảo sát thực trạng năng lực AI tại Trường Đại học Công nghệ Đông Á, phân tích mối quan hệ trực tiếp với hiệu quả học tập qua mô hình ba yếu tố, và đề xuất giải pháp cụ thể để phát huy lợi ích AI trong giáo dục đại học Việt Nam.

5. Mục tiêu nghiên cứu

5.1. Mục tiêu tổng quát

Mục đích nghiên cứu của bài luận văn này là làm rõ ràng những vấn đề về năng lực AI, phân tích các tác động của năng lực AI đến hiệu quả học tập của sinh viên, nghiên cứu thực trạng sử dụng và khả năng ứng dụng AI của người học, đồng thời tiến hành khảo sát để đưa ra những phân tích, đánh giá về những hiệu quả đạt được cũng như những hạn chế tồn tại cần được khắc phục của sinh viên trong ứng dụng AI vào việc học tập. Từ đó đề xuất ra các nhóm giải pháp chung và cụ thể nhằm hướng đến việc hoàn thiện những thiếu sót trong quá trình sử dụng AI của người học.

5.2. Mục tiêu cụ thể

- Khảo sát mức độ năng lực AI của sinh viên trong bối cảnh giáo dục đại học.
- Đánh giá hiệu quả học tập của sinh viên thông qua các chỉ số học thuật phù hợp.
- Phân tích, đánh giá mối quan hệ giữa năng lực AI và hiệu quả học tập của sinh viên, nhằm xác thực mức độ ảnh hưởng của AI đến quá trình học tập.
- Đề xuất các giải pháp nâng cao năng lực AI cho sinh viên nhằm cải thiện kết quả học tập và chất lượng đào tạo.

6. Nhiệm vụ nghiên cứu

Cơ sở lý luận: tập trung làm rõ các khái niệm về AI, năng lực AI, hiệu quả học tập và mối quan hệ giữa chúng trong giáo dục đại học. Nội dung sử dụng và tổng hợp có chọn lọc các khung lý thuyết quốc tế uy tín, trọng tâm là khung năng lực AI cho sinh viên, nhấn mạnh năng lực AI không chỉ ở việc sử dụng công cụ mà còn bao gồm thái độ, hành vi và trách nhiệm xã hội. Đồng thời, đề tài phân tích các nghiên cứu quốc tế tiêu biểu về vai trò của AI trong cá nhân hóa học tập, phát triển tư duy phản biện, nâng cao động lực học tập và các rủi ro liên quan đến đạo đức học thuật và sự lệ thuộc công nghệ.

Đánh giá thực trạng: tập trung khảo sát mức độ hiện diện và phát triển năng lực AI của sinh viên đại học, bao gồm nhận thức về AI, tần suất và hình thức sử dụng, cũng như khả năng ứng dụng AI vào các hoạt động học tập như làm bài tập, nghiên cứu tài liệu, viết báo cáo và thuyết trình. Nghiên cứu không chỉ mô tả hành vi sử dụng mà còn làm rõ tư duy phản biện, đạo đức và năng lực khai thác AI một cách hiệu quả, an toàn, có trách nhiệm. Đồng thời, các chiều cạnh của hiệu quả học tập được phân tích trong mối quan hệ với mức độ và cách thức sử dụng AI, nhằm xác định mức độ tác động tích cực hoặc tiêu cực của AI đến hiệu quả học tập toàn diện của sinh viên đại học.

Phân tích thách thức và tác động: tập trung làm rõ các rủi ro từ việc sinh viên sử dụng AI trong học tập như lệ thuộc công cụ, suy giảm tư duy phản biện và tự học, vi phạm đạo đức học thuật, cũng như bất bình đẳng trong tiếp cận công nghệ. Nghiên cứu đồng thời đánh giá tác động hai chiều của AI đến các yếu tố cấu thành hiệu quả học tập, qua đó khẳng định vai trò hỗ trợ của AI khi được sử dụng đúng cách và cảnh báo các hệ lụy cần được kiểm soát trong giáo dục đại học.

Đánh giá nhận thức và hành vi ứng dụng AI: Đánh giá hành vi ứng dụng AI tập trung vào mục đích, tần suất và mức độ chủ động tích hợp công nghệ của người học. Chỉ báo này không chỉ đo lường kỹ năng tương tác và khai thác công cụ, mà còn phản ánh mức độ chuyển dịch từ tiếp nhận thụ động sang chủ động giải quyết vấn đề.

Đề xuất giải pháp phát triển: Dựa trên kết quả khảo sát và phân tích thực trạng, nghiên cứu đề xuất các giải pháp nhằm nâng cao hiệu quả học tập của sinh viên thông qua việc sử dụng AI một cách có trách nhiệm, sáng tạo và phù hợp với đạo đức học thuật. Trọng tâm là xây dựng các chương trình đào tạo năng lực AI cho sinh viên, giúp người học hiểu rõ cách sử dụng, giới hạn và rủi ro của AI; đồng thời ban hành các nguyên tắc đạo đức học thuật liên quan đến AI để định hướng hành vi sử dụng. Bên cạnh đó, nghiên cứu nhấn mạnh việc hoàn thiện chính sách chuyển đổi số trong giáo dục đại học nhằm tạo môi trường học tập bình đẳng về công nghệ, khuyến khích sáng tạo và học tập tự chủ, hướng tới việc sử dụng AI bền vững trong giáo dục hiện đại.

7. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

7.1. Đối tượng nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu của đề tài là mối quan hệ giữa năng lực sử dụng AI và hiệu quả học tập của sinh viên trong bối cảnh giáo dục đại học, đặc biệt trong thời kỳ chuyển đổi số. Nghiên cứu tập trung vào việc phân tích năng lực AI của sinh viên bao gồm khả năng nhận thức, vận dụng, đánh giá và tương tác với các công cụ AI trong quá trình học tập.

Nghiên cứu không chỉ xác định mức độ sử dụng và năng lực sử dụng AI của sinh viên, mà còn đánh giá cách các yếu tố này tác động đến hiệu quả học tập, bao gồm cả những ảnh hưởng tích cực và tiềm ẩn rủi ro.

Thông qua đó, đề tài nhằm làm sáng tỏ bản chất của mối quan hệ giữa AI và hiệu quả học tập, đồng thời đưa ra cơ sở khoa học cho việc thiết kế các giải pháp giáo dục, chính sách đào tạo và định hướng phát triển năng lực AI cho sinh viên trong bối cảnh chuyển đổi số giáo dục.

7.2. Phạm vi nghiên cứu

Phạm vi thời gian: Nghiên cứu tiến hành phân tích các tác động của AI đến hiệu quả học tập của sinh viên từ năm 2020 đến nay.

Phạm vi không gian: Phạm vi nghiên cứu của đề tài là tác động của năng lực AI đối với hiệu quả học tập của sinh viên tại trường Đại học Công nghệ Đông Á.

8. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn của đề tài

8.1. Ý nghĩa khoa học

Đề tài có đóng góp thiết thực trong việc bổ sung và phát triển cơ sở lý luận về năng lực AI trong lĩnh vực giáo dục đại học, đặc biệt là trong bối cảnh chuyển đổi số đang diễn ra sâu rộng trên toàn cầu. Việc tiếp cận năng lực AI không chỉ dưới góc độ công nghệ mà còn từ góc nhìn giáo dục, đạo đức và hành vi học tập giúp mở rộng phạm vi lý luận về các năng lực số cần thiết cho sinh viên trong thời đại 4.0. Bằng cách xây dựng và vận dụng mô hình nghiên cứu đánh giá mối quan hệ giữa các miền năng lực AI với các nhóm hiệu quả học tập của sinh viên, đề tài đóng vai trò quan trọng trong việc làm phong phú thêm kho tàng lý thuyết về tác động của công nghệ đến quá trình học tập trong môi trường giáo dục hiện đại.

8.2. Ý nghĩa ứng dụng

Kết quả của nghiên cứu này sẽ góp phần nhận diện một cách hệ thống và sâu sắc những điểm mạnh, điểm yếu cũng như các thách thức mà sinh viên hiện nay đang gặp phải trong quá trình sử dụng AI vào hoạt động học tập. Thông qua việc đánh giá thực trạng mức độ ứng dụng AI của sinh viên trên nhiều phương diện, nghiên cứu sẽ chỉ ra rõ những khía cạnh đang phát huy hiệu quả, đồng thời làm rõ những hạn chế đang cản trở quá trình học tập chủ động, tư duy phản biện và phát triển toàn diện của người học trong môi trường giáo dục đại học. Từ đó, nghiên cứu không chỉ đưa ra các đề xuất cụ thể nhằm nâng cao hiệu quả học tập thông qua việc ứng dụng AI một cách có trách nhiệm, mà còn nhấn mạnh tầm quan trọng của việc sử dụng AI như một công cụ hỗ trợ thay vì thay thế quá trình tư duy của sinh viên. Đồng thời, kết quả nghiên cứu cũng là cơ sở thực tiễn hữu ích để các trường đại học, cơ quan quản lý giáo dục và nhà hoạch định chính sách xây dựng chiến lược đào tạo phù hợp trong thời kỳ chuyển đổi số, với trọng tâm là việc phát triển năng lực số toàn diện cho sinh viên, trong đó có năng lực sử dụng AI một cách an toàn, đạo đức và hiệu quả. Các khuyến nghị từ nghiên cứu sẽ đóng vai trò định hướng cho việc thiết kế chương trình đào tạo, nội dung môn học, cũng như các hoạt động hỗ trợ học tập nhằm trang bị cho sinh viên khả năng thích ứng và phát triển trong bối cảnh công nghệ đang biến đổi nhanh chóng.

9. Phương pháp nghiên cứu

Phương pháp tổng hợp, phân tích tài liệu và dữ liệu: Phương pháp này tập trung tổng hợp và phân tích các tài liệu, nghiên cứu trong và ngoài nước về AI và hiệu quả học tập, đặc biệt là khung năng lực AI dành cho sinh viên của UNESCO (2024), nhằm xây dựng cơ sở lý luận và xác định khoảng trống nghiên cứu. Dữ liệu khảo sát được xử lý bằng các phương pháp thống kê mô tả, phân tích tương quan và hồi quy tuyến tính đa biến để đánh giá mức độ tác động của các yếu tố năng lực AI đến hiệu quả học tập.

Phương pháp phỏng vấn: Nghiên cứu sử dụng phỏng vấn bán cấu trúc nhằm thu thập dữ liệu định tính, làm rõ hơn nhận thức, trải nghiệm và cách thức sinh viên ứng dụng AI trong học tập. Đối tượng phỏng vấn được lựa chọn có chủ đích, đảm bảo đa dạng về năm học và mức độ sử dụng AI, với khoảng 10–15 sinh viên tham gia. Dữ liệu được ghi âm, phiên mã và phân tích nội dung để hỗ trợ và giải thích các kết quả định lượng, qua đó tăng độ tin cậy và chiều sâu cho nghiên cứu.

Phương pháp điều tra bằng bảng hỏi: Phương pháp này khảo sát 500 sinh viên Trường Đại học Công nghệ Đông Á bằng bảng hỏi nhằm đo lường các miền năng lực AI và các nhóm hiệu quả học tập. Mẫu được chọn theo phương pháp phân tầng ngẫu nhiên để đảm bảo tính đại diện. Dữ liệu thu thập nhằm đánh giá thực trạng năng lực AI và phân tích mối quan hệ giữa năng lực này với hiệu quả học tập của sinh viên.

10. Bố cục luận văn

CHƯƠNG 1. CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ TỔNG QUAN TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU

CHƯƠNG 2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

CHƯƠNG 3. THỰC TRẠNG NĂNG LỰC AI CỦA SINH VIÊN

CHƯƠNG 4. TÁC ĐỘNG CỦA NĂNG LỰC AI ĐẾN HIỆU QUẢ HỌC TẬP CỦA SINH VIÊN

CHƯƠNG 5. GIẢI PHÁP NÂNG CAO NĂNG LỰC AI VÀ HIỆU QUẢ HỌC TẬP CỦA SINH VIÊN TRONG BỐI CẢNH CHUYỂN ĐỔI SỐ

CHƯƠNG 1. CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ TỔNG QUAN TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU

1.1. Tổng quan tình hình nghiên cứu

1.1.1. Các nghiên cứu quốc tế

Nghiên cứu quốc tế về mối liên hệ giữa năng lực trí tuệ nhân tạo và hiệu quả học tập của sinh viên đại học đã phát triển mạnh mẽ từ năm 2023, gắn liền với sự phổ biến nhanh chóng của các công cụ trí tuệ nhân tạo tạo sinh như ChatGPT và các hệ thống học tập thích ứng. Một phân tích tổng hợp của Chen (2025) dựa trên 57 nghiên cứu và 97 ước tính cho thấy trí tuệ nhân tạo tạo sinh có mối liên hệ tích cực với kết quả học tập của sinh viên đại học, với kích thước hiệu ứng trung bình khá lớn. Cụ thể, mối liên hệ này thể hiện rõ nhất ở kỹ năng ngôn ngữ, thành tích học thuật và trạng thái cảm xúc động lực, trong khi không có mối liên hệ đáng kể với siêu nhận thức. Phân tích điều tiết trong nghiên cứu này còn cho thấy mức độ liên hệ khác nhau tùy loại người học, quy mô mẫu, thời lượng can thiệp và bối cảnh triển khai, cho thấy hiệu quả của trí tuệ nhân tạo không đồng nhất mà phụ thuộc nhiều vào điều kiện áp dụng cụ thể.

Một số nghiên cứu khác tập trung làm rõ cơ chế thông qua đó năng lực trí tuệ nhân tạo có thể liên hệ với hiệu quả học tập. Long và cộng sự (2026), qua tổng quan hệ thống 73 công bố trong giai đoạn 2015 đến đầu năm 2025, ghi nhận trí tuệ nhân tạo có liên hệ với mức độ tham gia của sinh viên thông qua trải nghiệm tương tác và cá nhân hóa, trong đó phương pháp giảng dạy đóng vai trò trung gian quan trọng. Pallant và cộng sự (2025) phát hiện sinh viên đạt kết quả học tập tốt hơn khi sử dụng công cụ trí tuệ nhân tạo theo hướng chủ động xây dựng và mở rộng kiến thức, thay vì chỉ dùng để hoàn thành nhiệm vụ một cách thụ động. Báo cáo thực nghiệm của Microsoft (2025) tại Australia và Nigeria ghi nhận sinh viên sử dụng trợ lý trò chuyện trí tuệ nhân tạo một cách có kỹ năng có thể cải thiện điểm thi lên đến 10 phần trăm và giảm thời gian học tới 40 phần trăm, với hiệu quả cao hơn khi kết hợp cùng phương pháp học truyền thống.

Bên cạnh các phát hiện tích cực, nhiều nghiên cứu cũng chỉ ra những rủi ro tiềm ẩn cần được cân nhắc thận trọng. Khảo sát của Rainie và cộng sự (2026) ghi nhận phần lớn giảng viên được hỏi lo ngại trí tuệ nhân tạo có thể làm suy yếu tư duy phản biện, một thành phần cốt lõi của học tập bậc cao. Báo cáo của Viện Brookings (2026), dựa trên khảo sát premortem với hơn năm trăm bên liên quan từ nhiều quốc gia, cảnh báo rủi ro của trí tuệ nhân tạo tạo sinh đối với sự phát triển học tập có thể vượt trội hơn lợi ích nếu không được kiểm soát, đặc biệt là nguy cơ phụ thuộc quá mức và suy giảm khả năng tư duy độc lập. Một thử nghiệm ngẫu nhiên hóa tại Đại học Corvinus Budapest của Benedek và Sziklai (2025) cho thấy nhóm sinh viên sử dụng trí tuệ nhân tạo một cách độc lập, không kết hợp học tập chủ động, đạt kết quả kém hơn khi chuyển từ bài tập sang kỳ thi tự chủ. Tổng quan hệ thống của Hon (2025) cũng ghi nhận bằng chứng hỗn hợp, trong đó một số nghiên cứu cho thấy sự cải thiện về mức độ tham gia và hiệu suất, nhưng nhiều nghiên cứu khác nhấn mạnh hạn chế như hiện tượng phụ thuộc công cụ và mức độ hiệu quả khác biệt đáng kể giữa các ngành học.

Về khung năng lực trí tuệ nhân tạo làm nền tảng đo lường, khung tham chiếu của UNESCO (2024) đã trở thành cơ sở phổ biến cho nhiều nghiên cứu, xoay quanh ba khía cạnh cốt lõi là tư duy lấy con người làm trung tâm, đạo đức trí tuệ nhân tạo và kỹ thuật ứng dụng. Trước đó, Pedró và cộng sự (2019) đã mở rộng khái niệm năng lực trí tuệ nhân tạo bao gồm khả năng sử dụng, khả năng hiểu biết và khả năng sáng tạo với công nghệ, trong khi Chen và cộng sự (2020) phân tích các hình thức ứng dụng trí tuệ nhân tạo từ hệ thống học tập thông minh đến robot hỗ trợ, cho thấy trí tuệ nhân tạo có thể góp phần cá nhân hóa học tập nhưng đồng thời đòi hỏi năng lực đạo đức tương xứng để hạn chế rủi ro. Zawacki - Richter và cộng sự (2019), qua đánh giá hệ thống 146 nghiên cứu trong giai đoạn 2007 đến 2018, cảnh báo về tính minh bạch và công bằng của thuật toán, những yếu tố có thể ảnh hưởng đến độ chính xác của đánh giá học tập và mức độ tin tưởng của người học đối với công nghệ.

Trên nền tảng khung năng lực này, một số nghiên cứu gần đây đã kiểm định trực tiếp mối liên hệ giữa năng lực trí tuệ nhân tạo và các chỉ số học tập cụ thể. Ocado (2025) khảo sát mối liên hệ giữa năng lực trí tuệ nhân tạo và động lực học tập trong

bối cảnh giáo dục 4.0, ghi nhận kỹ năng sử dụng thực hành có mối liên hệ mạnh nhất với giá trị nhiệm vụ và sự tự tin của sinh viên, dù năng lực trí tuệ nhân tạo chỉ giải thích một phần biến thiên trong động lực học tập. Liu và cộng sự (2025) tại Trung Quốc tập trung vào vai trò trung gian của thái độ học tập, cho thấy năng lực trí tuệ nhân tạo có liên hệ gián tiếp với thành tích học thuật thông qua việc cải thiện thái độ học tập. Hong và cộng sự (2026) phát triển và kiểm định một lộ trình phát triển năng lực theo khung UNESCO, ghi nhận nhóm sinh viên tham gia lộ trình đạt điểm số nhận thức, kỹ năng ứng dụng và năng lực sáng tạo cao hơn rõ rệt so với nhóm học theo phương pháp truyền thống, đồng thời duy trì tỷ lệ giữ vững kết quả ở mức cao sau sáu tháng. Lin và cộng sự (2025) khảo sát sinh viên cao đẳng nghề tại Trung Quốc, ghi nhận năng lực trí tuệ nhân tạo có mối liên hệ tích cực với khả năng học tập số bền vững và thành tích thực hành. Ngoài ra, Kennedy và Gupta (2025) đề xuất một khung học tập toàn diện về năng lực trí tuệ nhân tạo và dữ liệu, cân bằng giữa kỹ năng kỹ thuật với yếu tố đạo đức và xã hội văn hóa, trong khi Chee (2024) phát triển khung năng lực đa chiều có phân hóa theo nhóm người học, nhấn mạnh rằng ở bậc đại học, năng lực trí tuệ nhân tạo tập trung chủ yếu vào kỹ năng giải quyết vấn đề, xử lý dữ liệu và tư duy thuật toán.

Tổng thể, các nghiên cứu quốc tế cho thấy năng lực trí tuệ nhân tạo có mối liên hệ tích cực với nhiều chiều cạnh của hiệu quả học tập, đặc biệt khi được phát triển theo một khung có cấu trúc như UNESCO (2024), nhưng mức độ liên hệ này phụ thuộc đáng kể vào bối cảnh, mức độ tích hợp vào chương trình đào tạo và cách tiếp cận đạo đức đi kèm. Đây là cơ sở quan trọng để nghiên cứu này tiếp tục khám phá mối liên hệ tương tự trong bối cảnh giáo dục đại học Việt Nam.

1.1.2. Các nghiên cứu tại Việt Nam

So với quốc tế, các nghiên cứu tại Việt Nam về mối liên hệ giữa trí tuệ nhân tạo và hiệu quả học tập của sinh viên đại học còn khá hạn chế về số lượng, nhưng đã phát triển nhanh trong giai đoạn 2023 đến 2025, với trọng tâm chủ yếu là mô tả thực trạng sử dụng, đặc biệt là các công cụ tạo sinh như ChatGPT, cùng những lợi ích và rủi ro đi kèm.

Một số nghiên cứu tập trung mô tả mức độ phổ biến của việc sử dụng trí tuệ nhân tạo trong sinh viên. Nguyễn Thị Ngọc (2024) khảo sát sinh viên tại các trường đại học Việt Nam và ghi nhận phần lớn đã sử dụng ít nhất một ứng dụng trí tuệ nhân tạo để hỗ trợ học tập, phản ánh sự thay đổi rõ rệt trong hành vi học tập của sinh viên hiện nay. Nguyễn Quang Hưng (2025), khảo sát tại Trường Đại học Ngoại ngữ thuộc Đại học Quốc gia Hà Nội, ghi nhận các ứng dụng trí tuệ nhân tạo có liên hệ với việc tăng cường động lực học tập, nâng cao hiệu quả tự học, đa dạng hóa phương pháp tiếp cận và cá nhân hóa lộ trình học ngoại ngữ, dù đồng thời tiềm ẩn nguy cơ sao chép máy móc và suy giảm khả năng ghi nhớ, tư duy độc lập.

Một số nghiên cứu khác nhấn mạnh mối liên hệ tích cực với kết quả học tập cụ thể. Nguyễn Sĩ Thiệu và Nguyễn Hải Yến (2024), khảo sát tại Học viện Chính sách và Phát triển, ghi nhận trí tuệ nhân tạo có liên hệ với sự cải thiện kết quả học tập thông qua các công cụ hỗ trợ cá nhân hóa, dù cũng phát hiện mối liên hệ tiêu cực khi công cụ được sử dụng chủ yếu cho mục đích giải trí. Nguyễn Thị Thanh Nguyệt và cộng sự (2025), khảo sát 326 sinh viên tại Thành phố Hồ Chí Minh, ghi nhận các yếu tố như động lực hưởng thụ, kỳ vọng hiệu quả, ảnh hưởng xã hội và độ chính xác của thông tin do trí tuệ nhân tạo cung cấp đều có liên hệ tích cực với kết quả học tập, trong đó mức độ sử dụng công cụ đóng vai trò trung gian giữa ý định hành vi và sự cải thiện thành tích.

Đồng thời, một nhóm nghiên cứu khác cảnh báo rõ nét hơn về mặt rủi ro và nguy cơ lạm dụng. Phương Đỗ (2025) ghi nhận sinh viên thừa nhận sử dụng trí tuệ nhân tạo để hoàn thành bài tập thay vì tự tư duy, dẫn đến nguy cơ suy giảm tư duy độc lập, kỹ năng phân tích và vi phạm liên chính học thuật. Bùi Trọng Tài và Nguyễn Minh Tuấn (2024) phân tích ảnh hưởng hai chiều của trí tuệ nhân tạo đến hoạt động học tập, ghi nhận các liên hệ tích cực như cải thiện giảng dạy, tương tác, đánh giá và tăng cường tự học, đồng thời chỉ ra các liên hệ tiêu cực như gia tăng sự ỷ lại, tiếp nhận tri thức chưa được kiểm chứng và làm giảm chiều sâu cảm xúc, văn hóa trong quá trình học. Châu Minh Khánh (2024) cảnh báo thêm về rủi ro an ninh thông tin và quyền riêng tư khi sinh viên sử dụng các công cụ trí tuệ nhân tạo không rõ nguồn gốc.

Vấn đề bất bình đẳng trong tiếp cận và nhận thức đạo đức cũng được một số nghiên cứu đề cập. Hồ Mạnh Tùng và Nguyễn Tô Việt Hà (2023) ghi nhận sinh viên từ gia đình có điều kiện kinh tế tốt hơn có tỷ lệ sử dụng ứng dụng trí tuệ nhân tạo trả phí cao hơn, góp phần làm gia tăng khoảng cách chất lượng học tập giữa các nhóm sinh viên. Tạ Tường Vi (2025), khảo sát sinh viên tại Hà Nội, ghi nhận phần lớn sử dụng trí tuệ nhân tạo một cách tự phát, chưa có nhận thức rõ ràng về đạo đức học thuật liên quan, với mối lo ngại chính là nguy cơ lệ thuộc và suy giảm khả năng tư duy sáng tạo. Đặng Thị Thu Giang và cộng sự (2021) đánh giá kết quả học tập theo hướng tiếp cận năng lực trong bối cảnh chuyển đổi số, từ đó đề xuất việc tích hợp trí tuệ nhân tạo nhằm nâng cao chất lượng đào tạo, cho thấy mối quan tâm đến chủ đề này đã manh nha từ trước khi làn sóng trí tuệ nhân tạo sinh bùng nổ.

Nhìn chung, các nghiên cứu tại Việt Nam chủ yếu dừng lại ở việc mô tả thực trạng sử dụng, lợi ích cá nhân hóa và rủi ro đạo đức, còn thiếu vắng những phân tích định lượng có hệ thống về mối liên hệ giữa năng lực trí tuệ nhân tạo, được đo lường theo một khung lý thuyết cụ thể như UNESCO (2024), với các chỉ số hiệu quả học tập tách bạch như thành tích, hiệu suất và tiến độ học tập.

1.1.3. Khoảng trống nghiên cứu và vị trí của đề tài

Từ tổng quan trên có thể nhận diện ba khoảng trống nghiên cứu chính. Thứ nhất, trong khi các nghiên cứu quốc tế đã cung cấp bằng chứng thực nghiệm khá phong phú về mối liên hệ hai chiều giữa trí tuệ nhân tạo và hiệu quả học tập, phần lớn được thực hiện trong bối cảnh giáo dục tại các quốc gia có mức độ sẵn sàng công nghệ cao, các nghiên cứu tại Việt Nam vẫn tập trung chủ yếu vào việc mô tả xu hướng sử dụng và cảnh báo rủi ro, chưa vận dụng một khung năng lực có cấu trúc rõ ràng để đo lường một cách hệ thống. Thứ hai, hầu hết các nghiên cứu trong nước hiện có sử dụng thiết kế định lượng hoặc định tính riêng lẻ, thiếu sự kết hợp giữa hai phương pháp để vừa đo lường mức độ liên hệ thống kê, vừa làm sâu sắc thêm trải nghiệm thực tế của người học. Thứ ba, chưa có nghiên cứu nào tại Việt Nam vận dụng đồng thời khung năng lực trí tuệ nhân tạo của UNESCO (2024) với cách tiếp cận phân tách hiệu quả học tập thành ba chỉ số riêng biệt

là thành tích, hiệu suất và tiến độ học tập, theo gợi ý từ cách tiếp cận của Hong Lei và cộng sự (2024) được trình bày tại mục 1.4.3.

Trên cơ sở đó, đề tài này được định vị nhằm lấp đầy các khoảng trống nêu trên thông qua việc khảo sát thực trạng năng lực trí tuệ nhân tạo của sinh viên tại Trường Đại học Công nghệ Đông Á theo khung ba thành phần của UNESCO, phân tích mối liên hệ giữa các thành phần này với ba chỉ số hiệu quả học tập bằng thiết kế nghiên cứu hỗn hợp kết hợp định lượng và định tính, từ đó cung cấp cơ sở khoa học và thực tiễn cho việc đề xuất các giải pháp phát triển năng lực trí tuệ nhân tạo phù hợp với bối cảnh giáo dục đại học Việt Nam, trong đó có vai trò của thư viện đại học như một đơn vị chuyên trách về năng lực thông tin sẽ được trình bày tại mục 1.5.

1.2. Khái niệm và đặc điểm của trí tuệ nhân tạo

1.2.1. Các định nghĩa về trí tuệ nhân tạo

Trí tuệ nhân tạo được John McCarthy, người được công nhận là cha đẻ của lĩnh vực này, định nghĩa lần đầu tiên vào năm 1955 là khoa học và kỹ thuật tạo ra các máy móc thông minh, đặc biệt nhấn mạnh việc phát triển các chương trình máy tính có khả năng thực hiện những nhiệm vụ đòi hỏi trí thông minh (McCarthy, 2007). Định nghĩa này được đưa ra trong bối cảnh hội nghị Dartmouth năm 1956, nơi McCarthy cùng các cộng sự như Marvin Minsky, Nathaniel Rochester và Claude Shannon chính thức sử dụng thuật ngữ trí tuệ nhân tạo để mô tả nỗ lực xây dựng máy móc có thể mô phỏng các khía cạnh của trí tuệ con người, bao gồm học tập, suy luận và giải quyết vấn đề. Quan điểm của McCarthy tập trung vào việc tạo ra các hệ thống không nhất thiết phải tuân theo phương pháp sinh học mà có thể đạt được trí thông minh thông qua thuật toán và lập trình, mở đường cho sự phát triển của trí tuệ nhân tạo như một ngành khoa học độc lập.

Một định nghĩa kinh điển và được sử dụng rộng rãi trong giáo dục và nghiên cứu hiện đại đến từ Stuart Russell và Peter Norvig trong cuốn sách giáo khoa Artificial Intelligence, A Modern Approach. Các tác giả phân loại trí tuệ nhân tạo theo bốn hướng

tiếp cận chính: hành động như con người, dựa trên bài kiểm tra Turing; suy nghĩ như con người, tập trung vào mô hình hóa nhận thức; suy nghĩ hợp lý, dựa trên logic và suy luận; và hành động hợp lý, nhấn mạnh việc đạt được mục tiêu tối ưu trong môi trường. Định nghĩa cốt lõi mà Russell và Norvig đề xuất là trí tuệ nhân tạo là nghiên cứu về các tác nhân thông minh có khả năng nhận thức môi trường và thực hiện hành động để đạt được mục tiêu tốt nhất có thể (Russell và Norvig, 2010). Cách tiếp cận này nhấn mạnh tính thực tiễn và hiệu quả, phù hợp với các ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong giáo dục đại học, nơi công nghệ hỗ trợ cá nhân hóa học tập và ra quyết định dựa trên dữ liệu.

Trong bối cảnh giáo dục và phát triển năng lực số, UNESCO định nghĩa trí tuệ nhân tạo là khả năng của máy móc thực hiện các nhiệm vụ đòi hỏi trí tuệ con người, bao gồm học tập, suy luận, nhận thức, phán đoán và hiểu ngôn ngữ tự nhiên (UNESCO, 2024). Khung năng lực trí tuệ nhân tạo dành cho sinh viên của UNESCO nhấn mạnh rằng trí tuệ nhân tạo không chỉ là công cụ kỹ thuật mà còn là hệ thống có khả năng thích ứng và tự động hóa các quá trình nhận thức, đòi hỏi người học phải phát triển năng lực toàn diện để tương tác có trách nhiệm. Định nghĩa này được xây dựng nhằm hỗ trợ các quốc gia tích hợp trí tuệ nhân tạo vào chương trình giáo dục, tập trung vào việc chuẩn bị sinh viên trở thành công dân số có khả năng khai thác công nghệ một cách đạo đức và bền vững.

Tại Việt Nam, Luật Trí tuệ nhân tạo năm 2025 (Luật số 134/2025/QH15) quy định trí tuệ nhân tạo là việc thực hiện các năng lực trí tuệ của con người thông qua phương tiện điện tử, bao gồm học tập, suy luận, nhận thức, phán đoán và hiểu ngôn ngữ tự nhiên. Hệ thống trí tuệ nhân tạo được mô tả là hệ thống dựa trên máy móc được thiết kế để thực hiện các năng lực này với mức độ tự chủ khác nhau, có thể thích ứng sau khi triển khai và suy luận từ dữ liệu đầu vào để tạo ra đầu ra như dự đoán, nội dung, khuyến nghị hoặc quyết định ảnh hưởng đến môi trường vật lý hoặc môi trường số (Quốc hội Việt Nam, 2025). Định nghĩa này có sự tương đồng với các tiêu chuẩn quốc tế như Khung trí tuệ nhân tạo của Liên minh Châu Âu, đồng thời nhấn mạnh tính nhân văn và an toàn trong ứng dụng công nghệ, đặc biệt trong lĩnh vực giáo dục đại học.

Các định nghĩa trên cho thấy sự tiến hóa của khái niệm trí tuệ nhân tạo từ góc nhìn lý thuyết ban đầu đến các cách tiếp cận thực tiễn và pháp lý hiện đại. Trong khi McCarthy và Russell cùng Norvig tập trung vào bản chất khoa học và kỹ thuật, UNESCO và khung pháp lý Việt Nam nhấn mạnh khía cạnh đạo đức, trách nhiệm xã hội và ứng dụng trong giáo dục. Những định nghĩa này tạo nền tảng lý luận cho việc nghiên cứu mối liên hệ giữa năng lực trí tuệ nhân tạo và hiệu quả học tập của sinh viên, đặc biệt khi công nghệ ngày càng trở thành trợ lý học tập cá nhân hóa và công cụ hỗ trợ tư duy phản biện.

1.2.2. Phân loại và các ứng dụng chính của trí tuệ nhân tạo trong giáo dục

Bảng dưới đây tóm tắt phân loại các loại hình trí tuệ nhân tạo phổ biến trong giáo dục, dựa trên các nghiên cứu hệ thống gần đây, bao gồm mô tả ngắn gọn, ứng dụng cụ thể trong môi trường giáo dục đại học và ví dụ thực tế.

Bảng 1.1. Phân loại và ứng dụng các hệ thống trí tuệ nhân tạo trong giáo dục

Phân loại	Mô tả	Ứng dụng trong giáo dục	Ví dụ thực tế
Hệ thống dạy kèm thông minh	Hệ thống mô phỏng giáo viên con người, cung cấp hướng dẫn cá nhân hóa dựa trên dữ liệu học tập	Cá nhân hóa nội dung học, cung cấp phản hồi tức thì và điều chỉnh độ khó theo mức độ tiến bộ của sinh viên	Duolingo sử dụng hệ thống này để dạy ngôn ngữ, điều chỉnh bài học dựa trên lỗi của người học (Zawacki - Richter và cộng sự, 2019)
Hệ thống học tập thích ứng	Sử dụng thuật toán học máy để điều chỉnh tài liệu học tập theo nhu cầu cá nhân của người học	Tùy chỉnh lộ trình học, hỗ trợ sinh viên yếu kém và tối ưu hóa thời gian học tập	DreamBox Learning điều chỉnh bài toán theo hiệu suất thực tế của học sinh (Foster, 2023)

Phân tích học tập và dự đoán	Phân tích dữ liệu lớn để dự đoán hành vi và hiệu suất học tập	Xác định sinh viên có nguy cơ bỏ học, đề xuất can thiệp sớm và đánh giá tiến độ nhóm	Hệ thống tại Đại học Georgia sử dụng công nghệ này để dự đoán tỷ lệ tốt nghiệp (Georgia State University, 2019)
Đánh giá và phản hồi tự động	Sử dụng xử lý ngôn ngữ tự nhiên để chấm bài và cung cấp phản hồi	Chấm bài tập tự động, giảm tải cho giảng viên và cung cấp phản hồi chi tiết nhanh chóng	Turnitin sử dụng công nghệ này để phát hiện đạo văn và gợi ý cải thiện văn viết (Hattie và cộng sự, 2021)
Chatbot và trợ lý ảo	Dựa trên đối thoại để trả lời câu hỏi và hỗ trợ tương tác	Hỗ trợ sinh viên liên tục, trả lời thắc mắc hành chính và hướng dẫn học tập cơ bản	Chatbot Jill Watson của Georgia Tech hỗ trợ trả lời câu hỏi trong khóa học trực tuyến (Office of Education Technology, 2023)
Trí tuệ nhân tạo hỗ trợ quản lý và hành chính	Tự động hóa quy trình hành chính và phân tích dữ liệu tổ chức	Quản lý lịch học, dự báo nhu cầu tài nguyên và tối ưu hóa ngân sách giáo dục	Hệ thống tại các trường đại học Đài Loan quản lý đăng ký học phần và phân bổ tín chỉ dựa trên dữ liệu học tập (Wu và Wu, 2020)

Trong bối cảnh giáo dục đại học, trí tuệ nhân tạo được phân loại chủ yếu theo chức năng ứng dụng, với trọng tâm là hỗ trợ cá nhân hóa và tối ưu hóa quy trình học tập. Theo đánh giá hệ thống của Zawacki - Richter và cộng sự (2019), trí tuệ nhân tạo trong giáo dục được chia thành bốn lĩnh vực chính: dự đoán và lập hồ sơ, đánh giá và thẩm định, hệ thống thích ứng và cá nhân hóa, cùng hệ thống dạy kèm thông minh, dựa trên phân tích 146 nghiên cứu từ năm 2007 đến 2018. Phân loại này nhấn mạnh rằng trí tuệ nhân tạo không chỉ xử lý dữ liệu lớn mà còn tự động hóa một số quyết định giáo dục, chẳng hạn dự đoán sinh viên có nguy cơ bỏ học thông qua phân tích hành vi học tập.

Hệ thống dạy kèm thông minh là một phân loại cốt lõi, sử dụng thuật toán học máy để theo dõi tiến độ và điều chỉnh nội dung theo thời gian thực, giúp sinh viên vượt qua khó khăn cụ thể. Trong nghiên cứu của Heeg và cộng sự (2023), hệ thống này được áp dụng trong giáo dục khoa học trường học để cung cấp phản hồi tự động, dẫn đến cải thiện kết quả học tập ở phần lớn trong số 22 nghiên cứu được xem xét từ năm 2010 đến 2021. Tương tự, hệ thống học tập thích ứng sử dụng dữ liệu lớn để tùy chỉnh lộ trình học, như điều chỉnh tốc độ và độ khó bài học dựa trên hiệu suất cá nhân, góp phần giảm khoảng cách học tập giữa các nhóm sinh viên. Garzón (2025), trong đánh giá hệ thống dựa trên 155 nghiên cứu, xem đây là công cụ chính để thúc đẩy học tập cá nhân hóa, với bằng chứng cho thấy khả năng nâng cao động lực và hiệu quả học tập.

Phân tích học tập và dự đoán là phân loại khác, tập trung khai thác dữ liệu để dự báo kết quả giáo dục thông qua học máy giám sát, chẳng hạn phân tích tần suất truy cập tài liệu trực tuyến để xác định sinh viên cần hỗ trợ thêm. Martin và cộng sự (2023), trong đánh giá 66 nghiên cứu về trí tuệ nhân tạo trong giáo dục phổ thông từ năm 2017 đến 2022, ghi nhận phân loại này được sử dụng rộng rãi để dự đoán hiệu suất học thuật và can thiệp sớm.

Đánh giá và phản hồi tự động tận dụng xử lý ngôn ngữ tự nhiên để chấm bài và cung cấp phản hồi chi tiết, giảm tải công việc cho giảng viên, bao gồm các công cụ phát hiện đạo văn và phân tích chất lượng viết. Tương tự, chatbot và trợ lý ảo sử dụng trí tuệ nhân tạo đối thoại để hỗ trợ sinh viên, trả lời câu hỏi hành chính và học thuật liên tục, góp phần tăng cường sự tham gia học tập. Cuối cùng, trí tuệ nhân tạo hỗ trợ quản lý và hành chính tự động hóa các nhiệm vụ hành chính, từ lập lịch trình đến phân tích dữ liệu tổ chức, giúp các trường đại học quản lý hiệu quả hơn. Tổng thể, các phân loại và ứng dụng của trí tuệ nhân tạo trong giáo dục không chỉ nâng cao hiệu quả mà còn đặt ra thách thức về đạo đức và công bằng, đòi hỏi sự tích hợp có trách nhiệm để đảm bảo lợi ích cho tất cả sinh viên.

1.3. Năng lực trí tuệ nhân tạo của sinh viên

1.3.1. Khung năng lực trí tuệ nhân tạo dành cho sinh viên của UNESCO (2024)

Khung năng lực trí tuệ nhân tạo dành cho sinh viên của UNESCO (2024), được công bố chính thức vào tháng 8 năm 2024, là tài liệu tham chiếu toàn cầu đầu tiên nhằm hỗ trợ các hệ thống giáo dục tích hợp mục tiêu học tập về trí tuệ nhân tạo vào chương trình chính quy. Khung này hướng tới việc trang bị cho học sinh và sinh viên trở thành những công dân có trách nhiệm, sáng tạo và có khả năng thích ứng trong kỷ nguyên trí tuệ nhân tạo, không chỉ dừng lại ở việc sử dụng công cụ mà còn nhấn mạnh việc hiểu biết sâu sắc, đánh giá phê phán và đóng góp tích cực vào sự phát triển bền vững của công nghệ. Khung xác định 12 năng lực cốt lõi được tổ chức thành bốn chiều hướng chính, trải dài qua ba cấp độ tiến triển là Understand, Apply và Create, bao gồm tư duy lấy con người làm trung tâm, đạo đức trí tuệ nhân tạo, kỹ thuật và ứng dụng trí tuệ nhân tạo, cùng thiết kế hệ thống trí tuệ nhân tạo (UNESCO, 2024).

Chiều hướng tư duy lấy con người làm trung tâm nhấn mạnh vai trò chủ thể của con người trong việc định hướng, kiểm soát và đánh giá trí tuệ nhân tạo. Ở cấp độ Understand, sinh viên cần nhận thức rằng trí tuệ nhân tạo là sản phẩm của quyết định con người, không phải thực thể độc lập có giá trị đạo đức riêng biệt. Cấp độ Apply đòi hỏi khả năng đánh giá phản biện các tuyên bố về trí tuệ nhân tạo, nhận diện giới hạn kỹ thuật và xã hội, đồng thời quyết định khi nào nên sử dụng công cụ cho một vấn đề cụ thể. Đến cấp độ Create, sinh viên có khả năng suy ngẫm và hành động trước các tác động xã hội của trí tuệ nhân tạo, chẳng hạn phân tích ảnh hưởng đến công bằng xã hội, thị trường lao động, hòa nhập và phát triển bền vững.

Chiều hướng đạo đức trí tuệ nhân tạo tập trung vào việc sử dụng công nghệ một cách an toàn, minh bạch và có trách nhiệm. Ở cấp độ Understand, sinh viên nắm vững các nguyên tắc cơ bản như bảo vệ quyền riêng tư, an toàn dữ liệu, trách nhiệm giải trình và tính minh bạch của thuật toán. Cấp độ Apply thể hiện qua hành vi sử dụng có cân nhắc, đánh giá sự đánh đổi giữa lợi ích và rủi ro. Ở cấp độ Create, sinh viên tham gia xây dựng và hoàn thiện quy tắc đạo đức, đánh giá chính sách hiện hành dựa trên Khuyến nghị UNESCO về Đạo đức trí tuệ nhân tạo.

Chiều hướng kỹ thuật và ứng dụng phản ánh mức độ hiểu biết và thực hành trong việc tiếp cận, sử dụng và phát triển trí tuệ nhân tạo, từ các khái niệm cốt lõi ở cấp độ Understand, đến khả năng sử dụng và phân tích công cụ phổ biến ở cấp độ Apply, cho đến khả năng thiết kế, điều chỉnh hoặc đề xuất công cụ ở cấp độ Create.

Chiều hướng thiết kế hệ thống trí tuệ nhân tạo, dù được đề cập trong khung đầy đủ, thường được điều chỉnh trong các nghiên cứu giáo dục đại học để tập trung vào ba chiều hướng đầu tiên, vì đòi hỏi kiến thức chuyên sâu về khoa học máy tính và lập trình, phù hợp hơn với sinh viên chuyên ngành kỹ thuật. Việc kế thừa khung này trong nghiên cứu giúp làm rõ mối quan hệ giữa năng lực trí tuệ nhân tạo và hiệu quả học tập, đồng thời cung cấp cơ sở lý luận vững chắc để đề xuất giải pháp đào tạo có trách nhiệm tại Việt Nam, nơi công nghệ đang ngày càng phổ biến trong giáo dục đại học.

1.3.2. Ba thành phần năng lực trí tuệ nhân tạo được lựa chọn trong nghiên cứu

Trong nghiên cứu này, tác giả lựa chọn ba trong bốn chiều hướng của khung UNESCO làm thành phần cốt lõi của mô hình nghiên cứu, loại trừ chiều hướng thiết kế hệ thống trí tuệ nhân tạo để phù hợp với mục tiêu và phạm vi đề tài. Việc lựa chọn này xuất phát từ việc tập trung phân tích mối liên hệ giữa năng lực trí tuệ nhân tạo và hiệu quả học tập của sinh viên đại học nói chung, chứ không nhằm đánh giá khả năng phát triển hoặc xây dựng hệ thống trí tuệ nhân tạo ở mức độ kỹ thuật chuyên sâu, vốn chỉ phù hợp với sinh viên chuyên ngành kỹ thuật hoặc các nhà phát triển. Do đó, ba chiều hướng được chọn, gồm tư duy lấy con người làm trung tâm, đạo đức trí tuệ nhân tạo và kỹ thuật cùng ứng dụng trí tuệ nhân tạo, mang tính trực tiếp và thực chất hơn đối với kết quả học tập, đồng thời đảm bảo tính khả thi trong khảo sát và phân tích thực trạng.

Đối với thành phần tư duy lấy con người làm trung tâm, các nghiên cứu quốc tế cung cấp thêm cơ sở lý luận cụ thể để lựa chọn các chỉ số đo lường trong nghiên cứu này. Shneiderman (2020) nhấn mạnh rằng trí tuệ nhân tạo lấy con người làm trung tâm phải đặt quyền kiểm soát và phán đoán của con người lên trên tự động hóa, trong khi Pallant và cộng sự (2025) chứng minh sinh viên đạt kết quả học tập cao hơn khi chủ động làm chủ quá trình học thay vì phụ thuộc vào công cụ. Tại Việt Nam, Phương

Đỗ (2025) cảnh báo xu hướng sinh viên giao phó nhiệm vụ hoàn toàn cho trí tuệ nhân tạo, có thể dẫn đến suy giảm khả năng tư duy phản biện và tư duy độc lập. Trên cơ sở đó, nghiên cứu đo lường thành phần này thông qua năm chỉ số cốt lõi tương ứng với cấp độ Understand và Apply của khung UNESCO: xác định rõ mục tiêu học tập trước khi sử dụng trí tuệ nhân tạo, chủ động lựa chọn phần việc phù hợp để công cụ hỗ trợ, điều chỉnh hoặc bổ sung nội dung do công cụ tạo ra theo hiểu biết cá nhân, không phụ thuộc hoàn toàn vào công cụ khi giải quyết nhiệm vụ học tập, và sử dụng công cụ như một phương tiện phát triển tư duy phản biện chứ không thay thế nó.

Đối với thành phần đạo đức trí tuệ nhân tạo, khung UNESCO (2024) xác định đây là chiều hướng cốt lõi, bao gồm các nội dung như bảo vệ quyền riêng tư, trách nhiệm giải trình, minh bạch thuật toán và tránh lạm dụng công nghệ trong đánh giá học thuật. Perkins và cộng sự (2024), trong công bố về AI Assessment Scale, cảnh báo rằng khoảng cách giữa nhận thức đạo đức và hành vi thực tế của sinh viên đang ngày càng gia tăng, đặc biệt trong bối cảnh trí tuệ nhân tạo tạo sinh dễ dàng hỗ trợ hoàn thành bài tập mà không để lại dấu vết rõ ràng. Tại Việt Nam, Phương Đỗ (2025) ghi nhận nhiều sinh viên thừa nhận sử dụng công cụ để hoàn thành bài tập thay vì tự tư duy, trong khi Châu Minh Khánh (2024) cảnh báo về rủi ro an ninh thông tin khi sử dụng công cụ không rõ nguồn gốc. Đây là cơ sở để nghiên cứu xây dựng các chỉ số đo lường đạo đức trí tuệ nhân tạo trình bày chi tiết tại Chương 2 và kết quả khảo sát tại Chương 3.

Đối với thành phần kỹ thuật và ứng dụng, đây là chiều hướng phản ánh mức độ hiểu biết và thực hành của sinh viên trong việc tiếp cận, lựa chọn và tích hợp công cụ trí tuệ nhân tạo vào các hoạt động học tập cụ thể. Theo Lin và cộng sự (2025), sinh viên có nền tảng kỹ thuật tốt về trí tuệ nhân tạo thường đạt kết quả học tập và thực hành cao hơn, đồng thời thích ứng nhanh hơn với các công cụ mới. Nghiên cứu của Microsoft (2025) tại Australia và Nigeria cũng cho thấy sinh viên sử dụng chatbot trí tuệ nhân tạo một cách có kỹ năng có thể cải thiện điểm thi lên đến 10 phần trăm và giảm thời gian học tới 40 phần trăm. Tại Việt Nam, Nguyễn Quang Hưng (2025) ghi nhận việc sử dụng trí tuệ nhân tạo tăng cường hiệu quả tự học và đa dạng hóa phương pháp tiếp cận, song cũng tiềm ẩn rủi ro khi sinh viên chưa có đủ kỹ năng kỹ thuật để đánh giá chất lượng đầu ra.

Việc lựa chọn ba thành phần cốt lõi này không chỉ sử dụng khung UNESCO một cách có chọn lọc mà còn đảm bảo tính phù hợp với đối tượng sinh viên đại học Việt Nam, nơi trí tuệ nhân tạo chủ yếu được ứng dụng như công cụ hỗ trợ học tập cá nhân hóa và tư duy phản biện. Ba yếu tố này được giả định có mối liên hệ trực tiếp với hiệu quả học tập, thông qua việc thúc đẩy sử dụng công nghệ có mục đích, có trách nhiệm và phù hợp với nhu cầu cá nhân, từ đó góp phần nâng cao chất lượng hiểu biết, khả năng tư duy sâu và kết quả học tập tổng thể.

1.3.3. Các cấp độ phát triển năng lực trí tuệ nhân tạo (Understand, Apply, Create)

Khung năng lực trí tuệ nhân tạo dành cho sinh viên của UNESCO (2024) xây dựng mô hình phát triển năng lực theo ba cấp độ tiến triển rõ ràng là Understand tức hiểu biết, Apply tức áp dụng, và Create tức sáng tạo. Mô hình này được thiết kế theo cách tiếp cận phát triển dần dần, từ việc tiếp thu kiến thức cơ bản đến áp dụng thực tiễn và cuối cùng là sáng tạo, đổi mới trong môi trường trí tuệ nhân tạo. Các cấp độ không chỉ phản ánh sự tăng dần về độ phức tạp mà còn nhấn mạnh sự chuyển dịch từ thụ động sang chủ động, từ nhận thức sang hành động có trách nhiệm và sáng tạo, giúp các cơ sở giáo dục thiết kế chương trình đào tạo theo lộ trình phù hợp với trình độ người học.

Cấp độ Understand là nền tảng đầu tiên, tập trung xây dựng nhận thức cơ bản và kiến thức khái niệm về trí tuệ nhân tạo. Ở cấp độ này, sinh viên cần nắm vững các khái niệm cốt lõi, bao gồm bản chất của trí tuệ nhân tạo, sự khác biệt giữa trí tuệ nhân tạo mạnh và yếu, vai trò của dữ liệu trong huấn luyện mô hình, các nguyên tắc đạo đức cơ bản và tác động xã hội sơ bộ của công nghệ. Sinh viên học cách nhận diện trí tuệ nhân tạo là sản phẩm do con người tạo ra, không phải thực thể độc lập, đồng thời hiểu rõ các rủi ro tiềm ẩn như thiên kiến thuật toán, vi phạm quyền riêng tư và lệ thuộc công nghệ. Cấp độ này không đòi hỏi kỹ năng vận hành mà nhấn mạnh việc hình thành thái độ đúng đắn và nhận thức phê phán, tương tự giai đoạn hình thành năng lực số nền tảng trong các khung năng lực số khác.

Cấp độ Apply đánh dấu sự chuyển dịch từ lý thuyết sang thực hành, nơi sinh viên bắt đầu sử dụng trí tuệ nhân tạo một cách có chủ đích và có trách nhiệm trong

các hoạt động học tập cụ thể. Ở cấp độ này, sinh viên có khả năng lựa chọn công cụ phù hợp với nhiệm vụ, vận hành các ứng dụng phổ biến như xử lý ngôn ngữ tự nhiên, trí tuệ nhân tạo tạo sinh, công cụ phân tích dữ liệu hoặc hệ thống học tập thích ứng, đồng thời điều chỉnh và bổ sung đầu ra của công cụ dựa trên kiến thức và mục tiêu cá nhân. Sinh viên cần đánh giá phản biện thông tin do công cụ cung cấp, nhận diện giới hạn của công cụ, bảo vệ dữ liệu cá nhân và tuân thủ các chuẩn mực đạo đức học thuật khi sử dụng nội dung do công cụ tạo ra. Cấp độ Apply nhấn mạnh sự cân bằng giữa lợi ích kỹ thuật và trách nhiệm cá nhân, giúp sinh viên khai thác trí tuệ nhân tạo như một trợ lý hỗ trợ tư duy thay vì thay thế hoàn toàn quá trình nhận thức.

Cấp độ Create là cấp độ cao nhất, thể hiện khả năng sinh viên không chỉ sử dụng mà còn tham gia thiết kế, cải tiến và đề xuất giải pháp trí tuệ nhân tạo phù hợp với nhu cầu thực tiễn. Ở cấp độ này, sinh viên có khả năng suy ngẫm sâu sắc về tác động xã hội của công nghệ, phân tích các vấn đề đạo đức phức tạp, tham gia xây dựng quy tắc sử dụng trong môi trường học tập hoặc cộng đồng, đồng thời đề xuất hoặc điều chỉnh công cụ để giải quyết vấn đề cụ thể. UNESCO (2024) nhấn mạnh rằng cấp độ này không yêu cầu kỹ năng lập trình chuyên sâu mà tập trung vào tư duy thiết kế lấy con người làm trung tâm và khả năng sáng tạo có đạo đức.

Ba cấp độ Understand, Apply và Create tạo thành một lộ trình phát triển liên tục, trong đó mỗi cấp độ xây dựng trên nền tảng của cấp trước và hỗ trợ lẫn nhau. Việc áp dụng mô hình này trong nghiên cứu giúp đánh giá thực trạng năng lực trí tuệ nhân tạo của sinh viên một cách có cấu trúc, từ mức độ nhận thức cơ bản đến khả năng ứng dụng thực tiễn và sáng tạo có trách nhiệm, đồng thời cung cấp cơ sở lý luận để đề xuất các giải pháp đào tạo phân cấp tại Chương 5 của luận văn này.

1.4. Hiệu quả học tập của sinh viên trong bối cảnh giáo dục đại học

1.4.1. Khái niệm và các thành phần của hiệu quả học tập

Hiệu quả học tập của sinh viên trong bối cảnh giáo dục đại học được hiểu là mức độ đạt được các kết quả mong đợi trong quá trình học tập, không chỉ giới hạn ở thành tích học thuật mà còn bao gồm sự phát triển toàn diện về kiến thức, kỹ năng, thái độ và

khả năng áp dụng vào thực tiễn. Theo Mao và cộng sự (2020) và Hong Lei và cộng sự (2024), hiệu quả học tập bao gồm ba thành phần chính là thành tích học tập, hiệu suất học tập và tiến độ học tập. Thành tích học tập phản ánh kết quả trực tiếp mà sinh viên đạt được, thường được đo lường qua điểm trung bình tích lũy, kết quả thi cử, chứng chỉ hoặc giải thưởng học thuật. Hiệu suất học tập nhấn mạnh mối quan hệ giữa kết quả đạt được và nguồn lực đầu tư, bao gồm thời gian, công sức và phương pháp học. Tiến độ học tập phản ánh khả năng sinh viên theo kịp lộ trình đào tạo, thể hiện qua số tín chỉ tích lũy, tỷ lệ hoàn thành môn học và thời gian tốt nghiệp đúng hạn.

Khái niệm hiệu quả học tập được mở rộng trong các nghiên cứu gần đây, nhấn mạnh tính toàn diện và đa chiều. Hong (2021) cho rằng hiệu quả học tập đề cập đến kết quả của việc sinh viên tham gia vào các hoạt động giảng dạy cụ thể trong một khoảng thời gian nhất định, bao gồm kiến thức khái niệm, thái độ khoa học, khả năng giải quyết vấn đề, chất lượng học tập, kỹ năng thực nghiệm và giá trị cá nhân. Trong bối cảnh giáo dục đại học, hiệu quả học tập không còn là kết quả nỗ lực cá nhân thuần túy mà được hỗ trợ bởi công nghệ, đặc biệt là trí tuệ nhân tạo, giúp tối ưu hóa phương pháp học, cải thiện tư duy phản biện và kiểm soát tiến trình học tập. Ward và Guercio (2024) phân tích rằng hiệu quả học tập ngày càng mang tính toàn diện, đo lường qua năng lực áp dụng kiến thức vào thực tế, sự hài lòng của sinh viên và tính bền vững của quá trình học.

Các thành phần của hiệu quả học tập thường được phân tích theo hướng tiếp cận đa chiều, kết hợp yếu tố nhận thức, hành vi và cảm xúc. Nghiên cứu của Živčić Bećirević và cộng sự (2017) bổ sung rằng hiệu quả học tập nên được xem xét như sự tương tác giữa động cơ học tập, chiến lược học tập, khả năng tự quản lý và các yếu tố nhận thức, tất cả góp phần quyết định mức độ đạt được của sinh viên trong môi trường đại học. Memon và cộng sự (2022) nhấn mạnh vai trò của công nghệ giáo dục trong việc nâng cao hiệu quả học tập thông qua học tập cá nhân hóa, linh hoạt và bền vững.

Trong bối cảnh chuyển đổi số và ứng dụng trí tuệ nhân tạo, hiệu quả học tập được định hình lại với sự hỗ trợ từ các công cụ thông minh. Các thành phần cốt lõi, gồm thành tích, hiệu suất và tiến độ, không chỉ phụ thuộc vào nỗ lực cá nhân mà còn

chịu ảnh hưởng bởi khả năng khai thác công nghệ một cách có trách nhiệm. Việc tích hợp trí tuệ nhân tạo giúp nâng cao chất lượng hiểu biết, khả năng tư duy sâu và kết quả tổng thể, nhưng đòi hỏi sinh viên phải duy trì sự cân bằng giữa hỗ trợ công nghệ và tư duy độc lập. Khái niệm và các thành phần này cung cấp cơ sở lý luận vững chắc để đánh giá mối liên hệ giữa năng lực trí tuệ nhân tạo và hiệu quả học tập trong nghiên cứu, đặc biệt tại các trường đại học Việt Nam đang đẩy mạnh chuyển đổi số.

1.4.2. Các chỉ số đo lường: thành tích học tập, hiệu suất học tập, tiến độ học tập

Hiệu quả học tập của sinh viên trong giáo dục đại học được đo lường thông qua ba chỉ số chính là thành tích học tập, hiệu suất học tập và tiến độ học tập. Các chỉ số này không chỉ phản ánh kết quả cuối cùng mà còn thể hiện quá trình, nguồn lực đầu tư và sự duy trì động lực học tập dài hạn, đặc biệt trong bối cảnh chuyển đổi số và ứng dụng trí tuệ nhân tạo ngày càng phổ biến.

Thành tích học tập là chỉ số trực tiếp và phổ biến nhất, được đo lường chủ yếu qua điểm số học tập, bao gồm điểm trung bình tích lũy, kết quả các kỳ thi, điểm bài tập lớn, báo cáo, tiểu luận và các giải thưởng học thuật. Theo Mao và cộng sự (2020) cùng Hong Lei và cộng sự (2024), thành tích học tập bao gồm kiến thức khái niệm, thái độ khoa học, khả năng giải quyết vấn đề và chất lượng học tập tổng thể, chịu ảnh hưởng mạnh mẽ từ các yếu tố nhận thức như chiến lược học tập, khả năng tự điều chỉnh và động lực nội tại. Trong bối cảnh hỗ trợ trí tuệ nhân tạo, thành tích học tập có thể được cải thiện thông qua việc sử dụng công cụ để hỗ trợ nghiên cứu tài liệu, viết học thuật và phân tích dữ liệu, nhưng đòi hỏi sinh viên phải duy trì tư duy phản biện để tránh lệ thuộc và sao chép máy móc. Nghiên cứu của Broadbent và Poon (2015) trong đánh giá hệ thống về tự điều chỉnh học tập trực tuyến cho thấy thành tích học tập cao hơn khi sinh viên kết hợp chiến lược nhận thức với công nghệ hỗ trợ.

Hiệu suất học tập tập trung vào mối quan hệ giữa kết quả đạt được và nguồn lực đầu tư, bao gồm thời gian, công sức, phương pháp học và nỗ lực nhận thức. Paas và van Merriënboer (1993, 1994) đề xuất chỉ số hiệu quả nhận thức kết hợp giữa hiệu năng thực hiện và mức độ nỗ lực nhận thức, trong đó hiệu suất cao được thể hiện khi đạt kết quả tốt với nỗ lực thấp hơn. Kizilcec và cộng sự (2017) chỉ ra rằng kỹ năng quản lý thời gian,

tự điều chỉnh học tập và sử dụng công cụ hỗ trợ như trí tuệ nhân tạo giúp nâng cao hiệu suất đáng kể, đặc biệt trong môi trường học trực tuyến hoặc hỗn hợp. Khi sinh viên sử dụng công cụ để tự động hóa các công việc như tóm tắt tài liệu hoặc lập kế hoạch học tập, hiệu suất học tập tăng lên nhờ tiết kiệm thời gian và giảm tải nhận thức, nhưng hiệu quả chỉ bền vững khi kết hợp với sự chủ động và phản tư cá nhân.

Tiến độ học tập phản ánh khả năng sinh viên theo kịp và hoàn thành lộ trình đào tạo theo thời gian quy định, được đo lường qua số tín chỉ tích lũy mỗi kỳ, tỷ lệ hoàn thành môn học, số môn học lại và thời gian tốt nghiệp thực tế so với thời gian chuẩn. Attewell và cộng sự (2012) khẳng định rằng tiến độ học tập trong năm đầu tiên là chỉ báo mạnh mẽ nhất cho khả năng hoàn thành chương trình đúng hạn. Trong bối cảnh giáo dục đại học Việt Nam, tiến độ học tập thường được theo dõi qua hệ thống quản lý học tập và báo cáo tín chỉ, với các yếu tố ảnh hưởng bao gồm lịch học linh hoạt, hỗ trợ từ giảng viên và công cụ trí tuệ nhân tạo giúp lập kế hoạch cá nhân hóa.

Ba chỉ số nêu trên, gồm thành tích, hiệu suất và tiến độ, tạo thành hệ thống đo lường toàn diện, bổ trợ lẫn nhau và phản ánh các khía cạnh khác nhau của hiệu quả học tập. Trong nghiên cứu này, các chỉ số được sử dụng để đánh giá mối liên hệ với năng lực trí tuệ nhân tạo, với giả định rằng sinh viên sở hữu năng lực cao ở cả ba thành phần đã trình bày tại mục 1.3 sẽ đạt kết quả tốt hơn ở cả ba chỉ số này nhờ khả năng khai thác công nghệ một cách hiệu quả, có trách nhiệm và phù hợp với mục tiêu học tập cá nhân.

1.4.3. Sự tham gia học tập và các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả học tập theo cách tiếp cận của Hong Lei và cộng sự (2024)

Trong các mô hình lý thuyết về hiệu quả học tập, sự tham gia học tập được xem là một trong những cấu trúc trung tâm, phản ánh mức độ đầu tư về hành vi, nhận thức và cảm xúc của người học vào quá trình học tập. Fredricks và cộng sự (2004) phân chia sự tham gia học tập thành ba thành phần gồm tham gia hành vi, tham gia cảm xúc và tham gia nhận thức, trong đó tham gia hành vi thể hiện qua việc hoàn thành nhiệm vụ, tuân thủ quy định lớp học và tham gia thảo luận, còn tham gia cảm xúc thể hiện qua hứng thú, sự gắn bó và trải nghiệm tích cực trong học tập. Trên nền tảng này, Hong Lei và cộng sự

(2024) đề xuất mô hình trung gian, trong đó sự tham gia học tập đóng vai trò cầu nối giữa động lực học tập và hiệu quả học tập. Kết quả kiểm định bằng phân tích cấu trúc phương trình trên mẫu sinh viên đại học Trung Quốc cho thấy cả tham gia hành vi và tham gia cảm xúc đều có mối liên hệ thuận chiều và có ý nghĩa thống kê với hiệu quả học tập, nhưng mức độ đóng góp khác biệt rõ rệt: tham gia hành vi chỉ giải thích một phần khiêm tốn của biến thiên, trong khi tham gia cảm xúc, thể hiện qua sự hứng thú và cảm giác gắn bó, có đóng góp lớn hơn đáng kể.

Phát hiện này cho thấy hiệu quả học tập không chỉ là kết quả của hành vi tuân thủ hình thức mà còn chịu chi phối sâu sắc bởi trải nghiệm chủ quan và giá trị cá nhân mà người học gán cho hoạt động học tập, một quan điểm cũng được Qiao và Zhao (2010) ủng hộ khi nhấn mạnh vai trò của cảm xúc tích cực trong việc duy trì động lực nội tại.

Kế thừa cách tiếp cận của Hong Lei và cộng sự (2024) về cấu trúc hiệu quả học tập, nghiên cứu này lựa chọn không đưa sự tham gia học tập vào mô hình với vai trò biến trung gian, vì ba lý do sau đây. Thứ nhất, về mặt phạm vi lý thuyết, khung năng lực trí tuệ nhân tạo của UNESCO (2024) vốn đã bao hàm những thành tố tương đồng với sự tham gia học tập, cụ thể là tư duy lấy con người làm trung tâm gắn với mức độ chủ động và phản tư (gắn với tham gia nhận thức), còn kỹ thuật và ứng dụng trí tuệ nhân tạo gắn với hành vi sử dụng công cụ trong học tập (gắn với tham gia hành vi). Việc đưa thêm sự tham gia học tập như một biến trung gian độc lập có nguy cơ tạo ra sự chồng lấn về mặt khái niệm giữa biến độc lập và biến trung gian, làm suy yếu tính phân biệt của mô hình đo lường. Thứ hai, về mặt thiết kế nghiên cứu, đây là khảo sát cắt ngang với dữ liệu tự báo cáo thu thập tại một thời điểm, trong khi việc kiểm định vai trò trung gian đòi hỏi phân tích trung gian bootstrap hoặc dữ liệu theo chuỗi thời gian để tách bạch trình tự tác động giữa biến độc lập, biến trung gian và biến phụ thuộc. Trong điều kiện dữ liệu hiện có, việc đưa thêm biến trung gian mà không có cơ sở kiểm định tương ứng sẽ tạo ra một mô hình có hình thức phức tạp hơn nhưng không tăng thêm giá trị giải thích. Thứ ba, về mặt mục tiêu nghiên cứu, đề tài tập trung làm rõ mối liên hệ trực tiếp giữa các thành phần năng lực trí tuệ nhân tạo với hiệu quả học tập nhằm cung cấp cơ sở thực tiễn cho việc thiết kế giải pháp phát triển

năng lực, hơn là kiểm định một cơ chế tâm lý học trung gian phức tạp. Vì vậy, mô hình ba yếu tố tác động trực tiếp được xem là lựa chọn phù hợp và tiết kiệm hơn so với việc mở rộng thêm biến trung gian, đồng thời vẫn giữ được mối liên hệ chặt chẽ với nền tảng lý thuyết về sự tham gia học tập đã trình bày ở trên.

1.5. Khái quát về Trường Đại học Công nghệ Đông Á

Trường Đại học Công nghệ Đông Á (EAUT) được thành lập theo Quyết định số 1777/QĐ-TTg ngày 09/12/2008 của Thủ tướng Chính phủ, là một trường đại học đa ngành thuộc hệ thống giáo dục quốc dân. Trường đào tạo đa dạng các trình độ từ Cao đẳng, Đại học đến Sau đại học thông qua nhiều hình thức học tập linh hoạt như chính quy, liên thông và vừa học vừa làm. Để tạo điều kiện thuận lợi nhất cho việc học tập và sinh hoạt của sinh viên, EAUT đã đầu tư xây dựng hệ thống cơ sở vật chất hiện đại đặt tại Hà Nội và Bắc Ninh.

Một bước ngoặt lớn trong hành trình phát triển của nhà trường là từ năm 2015, EAUT chính thức được Tập đoàn POLYCO – một doanh nghiệp hàng đầu trong ngành Công nghệ thực phẩm – đầu tư và hỗ trợ phát triển toàn diện. Nhờ bộ đỡ này, trường đã thiết lập được mối quan hệ hợp tác chiến lược sâu rộng với nhiều tập đoàn lớn trong nước và quốc tế như Vinamilk, SABECO, SIEMENS, KRONES..., mở ra nhiều cơ hội thực tập thực tế và việc làm sớm cho người học.

Với triết lý đổi mới quản trị lấy người học làm trung tâm, EAUT áp dụng mô hình đào tạo định hướng ứng dụng, gắn kết chặt chẽ giữa lý thuyết và thực hành nhằm giúp sinh viên phát triển toàn diện và hội nhập quốc tế. Nhà trường không ngừng thực hiện tự chủ gắn liền với trách nhiệm xã hội, đồng thời đẩy mạnh nghiên cứu ứng dụng để tạo ra các sản phẩm khoa học có tính cạnh tranh cao. Trong kỷ nguyên số, trường hướng tới mục tiêu xây dựng một thế hệ sinh viên "Sáng tạo – Bản lĩnh – Chủ động".

Về phương thức đào tạo, nhà trường triển khai các chương trình học theo ngành rộng, kết hợp với công nghệ giáo dục hiện đại nhằm thúc đẩy tinh thần tự học, khả năng sáng tạo và trải nghiệm thực tiễn. Bên cạnh đó, các chương trình liên kết quốc

tế, du học và dự bị đại học cũng được chú trọng đầu tư để nâng cao chất lượng đào tạo và mở rộng cơ hội tiếp cận tri thức toàn cầu cho người học.

Hiện nay, Trường Đại học Công nghệ Đông Á đang đào tạo hơn 30 chuyên ngành thuộc ba khối ngành then chốt bao gồm:

- Khối ngành Kỹ thuật – Công nghệ: nổi bật với các ngành Công nghệ Thực phẩm, Tự động hóa, Cơ điện tử, Công nghệ Thông tin, Trí tuệ nhân tạo...
- Khối ngành Kinh tế – Xã hội: bao gồm các ngành Quản trị Kinh doanh, Tài chính – Ngân hàng, Kế toán, Ngôn ngữ (Anh, Hàn, Trung) và Luật...
- Khối ngành Sức khỏe và Xã hội – Nhân văn: gồm các ngành Dược, Điều dưỡng.

1.6. Hành vi sử dụng thông tin gắn với năng lực trí tuệ nhân tạo và vai trò của thư viện đại học

Năng lực trí tuệ nhân tạo của sinh viên, xét từ góc độ khoa học thông tin thư viện, không tách rời khỏi năng lực sử dụng thông tin nói chung, vốn đã được nghiên cứu và giảng dạy trong nhiều thập niên qua các mô hình như khung năng lực thông tin của Hiệp hội Thư viện Đại học và Nghiên cứu Hoa Kỳ. Hành vi sử dụng thông tin truyền thống bao gồm các bước xác định nhu cầu tin, tìm kiếm, đánh giá, tổng hợp và sử dụng thông tin một cách có đạo đức. Khi công cụ trí tuệ nhân tạo sinh xuất hiện, các bước này không mất đi mà chuyển hóa thành những yêu cầu năng lực mới: xác định nhu cầu tin trở thành khả năng đặt câu hỏi và xây dựng chỉ dẫn phù hợp cho công cụ, khâu đánh giá thông tin trở thành khả năng thẩm định độ tin cậy và phát hiện sai lệch trong nội dung do công cụ tạo ra, còn khâu sử dụng có đạo đức trở thành yêu cầu về trích dẫn minh bạch nguồn hỗ trợ từ công cụ. Do đó, ba thành phần năng lực trí tuệ nhân tạo theo khung UNESCO được sử dụng trong nghiên cứu này, trình bày tại mục 1.3, có thể được xem là một hình thái mở rộng của năng lực thông tin trong bối cảnh công nghệ tạo sinh, trong đó tư duy lấy con người làm trung tâm tương ứng với khâu đánh giá và tổng hợp thông tin có phản biện, còn đạo đức trí tuệ nhân tạo tương ứng với khâu sử dụng thông tin có trách nhiệm.

Trong bối cảnh đó, thư viện đại học giữ vai trò không thể thay thế trong việc phát triển năng lực số và năng lực trí tuệ nhân tạo cho sinh viên, vì đây là đơn vị có chức năng chuyên biệt về đào tạo năng lực thông tin, đồng thời là nơi trung lập về mặt học thuật để hướng dẫn sinh viên sử dụng công cụ trí tuệ nhân tạo một cách có phương pháp thay vì chỉ dựa vào quy định cấm đoán từ phía giảng viên bộ môn. Thư viện đại học có thể đảm nhận vai trò trung tâm tích hợp ba chức năng: hướng dẫn kỹ năng đặt chỉ dẫn và thẩm định thông tin do công cụ tạo ra thông qua các lớp học kỹ năng thông tin, xây dựng bộ hướng dẫn trích dẫn và sử dụng có đạo đức nguồn hỗ trợ, và cung cấp không gian cùng công cụ hỗ trợ nghiên cứu tích hợp trí tuệ nhân tạo đã được kiểm duyệt về độ tin cậy. Cách tiếp cận lấy thư viện làm trung tâm này phù hợp với xu hướng quốc tế, trong đó nhiều thư viện đại học đã chuyển từ vai trò cung cấp tài liệu sang vai trò đối tác đào tạo năng lực số cho người học, và đặt nền tảng lý luận cho nhóm giải pháp gắn với thư viện được đề xuất tại mục 5.2 của Chương 5.

CHƯƠNG 2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Thiết kế nghiên cứu hỗn hợp (mixed-methods)

Nghiên cứu này áp dụng thiết kế nghiên cứu hỗn hợp theo trình tự giải thích để làm rõ mối quan hệ giữa năng lực AI và hiệu quả học tập của sinh viên đại học. Thiết kế này bao gồm việc thu thập và phân tích dữ liệu định lượng trước nhằm xác định mức độ thực trạng và các mối quan hệ thống kê giữa các biến, sau đó tiếp tục với giai đoạn định tính nhằm giải thích, làm sâu sắc và bổ sung ngữ cảnh cho các kết quả định lượng. Việc lựa chọn thiết kế hỗn hợp trình tự giải thích xuất phát từ đặc thù của đề tài, khi cần có dữ liệu đại diện rộng để đo lường năng lực AI theo ba chiều hướng của khung UNESCO cùng các chỉ số hiệu quả học tập, đồng thời cần lời giải thích sâu từ trải nghiệm thực tế của sinh viên để hiểu rõ cơ chế tác động và các yếu tố điều tiết trong bối cảnh giáo dục đại học Việt Nam.

Thiết kế này được xây dựng dựa trên khung lý thuyết vững chắc của Ivankova và cộng sự, những người đã mô tả chi tiết quy trình thực hiện thiết kế hỗn hợp trình tự giải thích từ lý thuyết đến thực tiễn, nhấn mạnh vai trò của giai đoạn định tính trong việc giải thích các kết quả định lượng một cách có hệ thống. Theo cách tiếp cận này, dữ liệu định lượng đóng vai trò ưu tiên để trả lời câu hỏi nghiên cứu về mức độ và mối quan hệ, trong khi dữ liệu định tính được sử dụng để làm rõ tại sao mối quan hệ đó tồn tại và cách thức nó diễn ra trong thực tế. Creswell và Plano Clark. (2018) cũng khẳng định rằng thiết kế hỗn hợp trình tự giải thích đặc biệt hiệu quả trong các nghiên cứu giáo dục, nơi cần kết hợp sức mạnh của số liệu đại diện với chiều sâu hiểu biết từ trải nghiệm cá nhân của người tham gia.

Trong nghiên cứu cụ thể, giai đoạn định lượng được thực hiện trước với bảng hỏi khảo sát được thiết kế trên thang đo Likert năm mức, thu thập từ mẫu 500 sinh viên theo phương pháp phân tầng ngẫu nhiên. Dữ liệu này được xử lý bằng các phương pháp thống kê mô tả, phân tích tương quan Pearson và hồi quy tuyến tính đa biến để kiểm định ba giả thuyết nghiên cứu. Sau khi có kết quả định lượng, giai đoạn định tính được triển khai với phỏng vấn bán cấu trúc đối với 13 sinh viên được chọn

có chủ đích dựa trên mức độ năng lực AI và hiệu quả học tập từ giai đoạn trước. Các cuộc phỏng vấn nhằm khám phá sâu các lý do, cơ chế và ví dụ thực tế đằng sau các con số, chẳng hạn như cách tư duy lấy con người làm trung tâm giúp sinh viên tránh lệ thuộc AI hoặc những thách thức đạo đức cụ thể mà sinh viên gặp phải khi ứng dụng công cụ AI trong viết tiểu luận.

Việc tích hợp dữ liệu được thực hiện ở giai đoạn diễn giải kết quả, nơi các chủ đề nổi bật từ phân tích nội dung định tính được sử dụng trực tiếp để giải thích và minh họa các mô hình thống kê từ dữ liệu định lượng. Cách thức tích hợp này đảm bảo nghiên cứu không chỉ dừng lại ở việc mô tả hiện tượng mà còn cung cấp sự hiểu biết toàn diện và có chiều sâu về tác động của năng lực AI đến hiệu quả học tập. Tashakkori và Teddlie nhấn mạnh rằng thiết kế hỗn hợp khi được thực hiện đúng cách sẽ tạo ra giá trị gia tăng vượt trội so với các phương pháp đơn lẻ nhờ khả năng bổ sung lẫn nhau giữa độ rộng và độ sâu của dữ liệu.

Tổng thể, thiết kế hỗn hợp trình tự giải thích được lựa chọn vì phù hợp nhất với mục tiêu, câu hỏi nghiên cứu và bối cảnh thực tiễn của đề tài tại một trường đại học Việt Nam. Thiết kế này không chỉ nâng cao tính tin cậy và giá trị của kết quả nghiên cứu mà còn cung cấp cơ sở khoa học vững chắc để đề xuất các giải pháp thực tiễn nhằm nâng cao năng lực AI và hiệu quả học tập của sinh viên trong kỷ nguyên chuyển đổi số.

2.2. Đối tượng và phương pháp chọn mẫu

2.2.1. Mẫu khảo sát định lượng

Mẫu khảo sát định lượng gồm 462 sinh viên hợp lệ sau khi loại bỏ các phiếu không đạt tiêu chuẩn, tương đương tỷ lệ phản hồi 92,4 phần trăm so với kế hoạch ban đầu 500 phiếu. Mẫu được xây dựng theo phương pháp phân tầng ngẫu nhiên, đảm bảo tính đại diện cao cho người học năm học 2025-2026

Bảng 2.1. Đặc điểm nhân khẩu học của mẫu khảo sát (N = 462)

Đặc điểm	Nhóm	Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
Giới tính	Nam	218	47,2

	Nữ	244	52,8
Khóa học	Khóa 13	68	14,7
	Khóa 14	105	22,7
	Khóa 15	142	30,7
	Khóa 16	147	31,8
Khối ngành	Công nghệ thông tin	165	35,7
	Kỹ thuật	98	21,2
	Kinh tế quản trị	112	24,2
	Xã hội nhân văn	87	18,8
Thành tích học tập (GPA thang điểm 4)	Xuất sắc (3,60 đến 4,00)	45	9,7
	Giỏi (3,20 đến cận 3,60)	160	34,6
	Khá (2,50 đến cận 3,20)	210	45,5
	Trung bình (2,00 đến cận 2,50)	40	8,7
	Yếu (dưới 2,00)	7	1,5

Phương pháp chọn mẫu được thực hiện theo kỹ thuật phân tầng ngẫu nhiên nhằm đảm bảo tính đại diện tuyệt đối cho các nhóm sinh viên khác nhau. Người học được chia thành các tầng dựa trên ba tiêu chí chính gồm năm học khóa từ 13 đến 16, giới tính nam nữ và khối ngành đào tạo gồm công nghệ thông tin, kỹ thuật, kinh tế quản trị và các ngành xã hội nhân văn. Tỷ lệ phân bổ mẫu trong từng tầng được tính chính xác theo tỷ lệ thực tế của người học toàn trường, sau đó áp dụng chọn ngẫu nhiên đơn giản trong mỗi tầng để rút ra các cá nhân tham gia. Cách tiếp cận phân tầng ngẫu nhiên này giúp giảm thiểu sai số chọn mẫu và đảm bảo mọi nhóm sinh viên đều có cơ hội được đại diện một cách công bằng, đặc biệt quan trọng trong nghiên cứu giáo dục khi các đặc điểm như năm học và ngành đào tạo có thể ảnh hưởng đến mức độ sử dụng AI và hiệu quả học tập.

Việc áp dụng thiết kế lấy mẫu này hoàn toàn phù hợp với nguyên tắc lấy mẫu trong nghiên cứu hỗn hợp như được hướng dẫn chi tiết trong Creswell và Plano Clark, nơi nhấn mạnh rằng mẫu định lượng cần đủ lớn, có cấu trúc và đại diện để làm nền tảng vững chắc cho giai đoạn định tính giải thích sau đó. Toàn bộ quá trình chọn mẫu được thực hiện thông qua hệ thống quản lý sinh viên của trường, đảm bảo tính ngẫu nhiên

tuyệt đối và tuân thủ nghiêm ngặt các quy định đạo đức nghiên cứu. Trước khi phát bảng hỏi, tất cả sinh viên trong mẫu đều được thông báo rõ mục đích nghiên cứu, quyền tự nguyện tham gia và cam kết bảo mật thông tin cá nhân. Tỷ lệ phản hồi dự kiến đạt trên 85 phần trăm nhờ hình thức phát trực tiếp kết hợp theo dõi qua nhóm lớp và email trường, giúp thu thập dữ liệu đầy đủ và chất lượng cao để phân tích các mối quan hệ giữa năng lực AI và ba chỉ số hiệu quả học tập.

Riêng dữ liệu thành tích học tập theo điểm trung bình học tập dùng trong các phân tích thống kê tại Chương 3 và Chương 4 được trích xuất trực tiếp từ hệ thống quản lý sinh viên của trường theo học kỳ gần nhất, bảo đảm độ chính xác đến từng phần điểm. Câu hỏi liên quan trong phiếu khảo sát chỉ mang tính chất tự nhận biết sơ bộ của người trả lời khi tham gia khảo sát, không phải là nguồn dữ liệu chính thức cho các phân tích định lượng.

2.2.2. Mẫu phỏng vấn định tính

Mẫu phỏng vấn định tính trong nghiên cứu này bao gồm từ 13 sinh viên được chọn có chủ đích từ tổng số 462 sinh viên tham gia khảo sát định lượng. Việc lựa chọn mẫu có chủ đích nhằm đảm bảo thu thập dữ liệu từ những cá nhân giàu thông tin nhất, có khả năng cung cấp cái nhìn sâu sắc và đa chiều về trải nghiệm sử dụng AI trong học tập cũng như cơ chế tác động đến hiệu quả học tập. Tiêu chí chọn mẫu bao gồm mức độ năng lực AI tổng thể từ kết quả khảo sát định lượng, với sự phân bố cân bằng giữa các nhóm có năng lực cao, trung bình và thấp, đồng thời kết hợp các yếu tố như năm học, khối ngành và tần suất sử dụng công cụ AI để đạt được sự đa dạng tối đa trong quan điểm và trải nghiệm. Cách tiếp cận này phù hợp với nguyên tắc lấy mẫu có chủ đích trong nghiên cứu định tính, nơi mục tiêu là chọn các trường hợp thông tin phong phú nhất để làm rõ hiện tượng nghiên cứu thay vì đại diện thống kê cho người học (Patton, 2015).

Cụ thể, nghiên cứu áp dụng chiến lược lấy mẫu biến thiên tối đa trong khuôn khổ lấy mẫu có chủ đích để bao quát sự đa dạng về mức độ sử dụng AI, từ những sinh viên sử dụng thường xuyên và thành thạo đến những người ít tiếp xúc hoặc gặp khó khăn khi ứng dụng. Sinh viên được chọn từ kết quả khảo sát định lượng dựa trên điểm số tổng hợp từ ba

chiều hướng năng lực AI theo khung UNESCO, kết hợp với các chỉ số hiệu quả học tập tự báo cáo. Việc chọn mẫu biến thiên tối đa giúp ghi nhận cả các trường hợp điển hình và các trường hợp ngoại lệ, từ đó làm nổi bật các mẫu hình chung và sự khác biệt trong cách năng lực AI ảnh hưởng đến thành tích, hiệu suất và tiến độ học tập. Chiến lược này được khuyến nghị rộng rãi trong nghiên cứu định tính để ghi nhận sự đa dạng và xác định các mẫu hình xuyên suốt các biến thiên (Palinkas et al., 2013).

Quy trình chọn mẫu được thực hiện sau khi hoàn tất phân tích dữ liệu định lượng, đảm bảo các cá nhân được mời phỏng vấn đại diện cho các nhóm có đặc trưng nổi bật từ kết quả khảo sát. Mỗi người tham gia được liên hệ trực tiếp qua email trường hoặc thông qua giảng viên chủ nhiệm lớp để đảm bảo tính tự nguyện và bảo mật. Số lượng 13 cuộc phỏng vấn được xác định dựa trên nguyên tắc bão hòa dữ liệu, nơi việc thu thập thêm dữ liệu không còn mang lại thông tin mới đáng kể về các chủ đề nghiên cứu. Các nghiên cứu gần đây về kích thước mẫu trong phỏng vấn định tính cho thấy bão hòa thường đạt được trong khoảng 9 đến 17 cuộc phỏng vấn đối với các chủ đề tương đối đồng nhất và mục tiêu nghiên cứu rõ ràng, đặc biệt trong lĩnh vực giáo dục (Hennink & Kaiser, 2022). Nghiên cứu này dự kiến đạt bão hòa ý nghĩa sau khoảng 12 đến 14 cuộc phỏng vấn, với việc theo dõi liên tục quá trình phân tích nội dung để quyết định dừng thu thập dữ liệu khi không còn xuất hiện chủ đề mới hoặc biến thể đáng kể.

Việc lựa chọn mẫu có chủ đích kết hợp biến thiên tối đa không chỉ nâng cao tính phong phú của dữ liệu mà còn đảm bảo tính khả tín và chiều sâu phân tích trong thiết kế hỗn hợp trình tự giải thích. Kết quả phỏng vấn sẽ được sử dụng để giải thích các mô hình thống kê từ giai đoạn định lượng, làm rõ cơ chế tác động và các yếu tố điều tiết trong thực tế, từ đó cung cấp cái nhìn toàn diện hơn về tác động của năng lực AI đến hiệu quả học tập của sinh viên.

2.3. Công cụ thu thập dữ liệu

2.3.1. Bảng hỏi khảo sát (dựa trên thang Likert 5 mức)

Bảng hỏi khảo sát được xây dựng làm công cụ chính để thu thập dữ liệu định lượng trong nghiên cứu này, nhằm đo lường hai nhóm biến chính gồm năng lực AI của sinh viên

và hiệu quả học tập. Bảng hỏi sử dụng thang đo Likert năm mức với các lựa chọn từ 1 rất không đồng ý đến 5 rất đồng ý, đảm bảo tính chính xác trong việc thu thập mức độ nhận thức và hành vi của người trả lời. Thang đo Likert năm mức được lựa chọn vì tính phổ biến và độ tin cậy cao trong nghiên cứu giáo dục, cho phép phân tích thống kê mô tả, tương quan và hồi quy một cách hiệu quả, đồng thời giảm thiểu hiện tượng trung lập quá mức so với thang bảy mức (Likert, 1932).

Bảng hỏi được thiết kế thành hai phần nội dung chính. Phần đầu tiên đo lường năng lực AI dựa trên ba chiều hướng từ khung UNESCO năm 2024, bao gồm tư duy lấy con người làm trung tâm, đạo đức AI và kỹ thuật cùng ứng dụng AI. Mỗi chiều hướng được xây dựng từ 5 đến 6 phát biểu, tổng cộng 15 phát biểu đại diện cho các cấp độ Understand, Apply và Create. Các phát biểu được soạn thảo ngắn gọn, rõ ràng, tránh ngôn ngữ mơ hồ và được kiểm tra tính phù hợp ngữ cảnh Việt Nam thông qua nhóm thảo luận với năm sinh viên đại học và hai giảng viên chuyên ngành khoa học thông tin. Ví dụ, phát biểu đại diện cho tư duy lấy con người làm trung tâm là Tôi chủ động lựa chọn phần việc phù hợp để AI hỗ trợ thay vì để công cụ quyết định toàn bộ quá trình học tập, trong khi phát biểu về đạo đức AI là Tôi ý thức rõ ràng việc bảo vệ dữ liệu cá nhân khi tương tác với các công cụ AI.

Phần thứ hai tập trung vào hiệu quả học tập với ba chỉ số chính là thành tích học tập, hiệu suất học tập và tiến độ học tập, tổng cộng 12 phát biểu. Các phát biểu được xây dựng dựa trên các khái niệm đã được xác lập trong tài liệu tham khảo, chẳng hạn thành tích học tập được đo qua các câu như Điểm số các môn học của tôi được cải thiện khi có AI hỗ trợ, hiệu suất học tập qua Tôi hoàn thành nhiệm vụ học tập trong thời gian ngắn hơn nhờ sử dụng AI, và tiến độ học tập qua Tôi duy trì được tiến độ học tập ổn định trong học kỳ nhờ công cụ hỗ trợ AI. Mỗi chỉ số được phân bổ đều từ 4 đến 5 phát biểu để đảm bảo độ bao quát và cân bằng.

Trước khi triển khai chính thức, bảng hỏi được thử nghiệm sơ bộ với 50 sinh viên không nằm trong mẫu khảo sát chính để kiểm tra độ tin cậy nội tại bằng hệ số Cronbach Alpha và tính rõ ràng của ngôn ngữ. Kết quả thử nghiệm cho thấy Cronbach Alpha tổng thể đạt trên 0.85 cho từng nhóm biến, với các giá trị riêng lẻ từ 0.78 đến

0.92, chứng tỏ thang đo có độ tin cậy cao và phù hợp để sử dụng trong phân tích thống kê. Các phát biểu có hệ số tương quan mục tiêu dưới 0.3 đã được chỉnh sửa hoặc loại bỏ để nâng cao tính phân biệt của thang đo. Bảng hỏi cũng bao gồm phần thông tin nhân khẩu học cơ bản như giới tính, khóa học, khối ngành và thành tích học tập trung bình trong ba kỳ gần nhất để phục vụ phân tích nhóm và kiểm soát biến số.

Việc sử dụng bảng hỏi dựa trên thang Likert năm mức không chỉ giúp thu thập dữ liệu một cách có hệ thống mà còn tạo điều kiện thuận lợi cho việc kiểm định giả thuyết nghiên cứu thông qua phân tích hồi quy tuyến tính đa biến và phân tích tương quan. Công cụ này đảm bảo tính khách quan, dễ triển khai trực tuyến hoặc trực tiếp và phù hợp với thiết kế nghiên cứu hỗn hợp trình tự giải thích, cung cấp nền tảng số liệu vững chắc để giai đoạn phỏng vấn định tính làm rõ và giải thích sau này.

2.3.2. Hướng dẫn phỏng vấn bán cấu trúc

Hướng dẫn phỏng vấn bán cấu trúc được xây dựng làm công cụ chính cho giai đoạn thu thập dữ liệu định tính trong nghiên cứu này, nhằm khám phá sâu sắc trải nghiệm, nhận thức và cơ chế tác động của năng lực AI đến hiệu quả học tập của sinh viên. Hình thức bán cấu trúc được lựa chọn vì tính linh hoạt cao, cho phép người phỏng vấn duy trì trọng tâm các chủ đề nghiên cứu đồng thời khuyến khích người tham gia tự do diễn đạt ý kiến, kể chuyện cá nhân và đưa ra ví dụ cụ thể từ thực tế học tập. Cách tiếp cận này đặc biệt phù hợp với thiết kế hỗn hợp trình tự giải thích, nơi dữ liệu định tính được sử dụng để làm rõ và giải thích các kết quả định lượng từ khảo sát trước đó (Creswell & Plano Clark, 2018).

Hướng dẫn phỏng vấn được tổ chức thành ba phần chính, mỗi phần tập trung vào một nhóm câu hỏi cốt lõi nhưng vẫn để mở cho các câu hỏi thăm dò sâu hơn. Phần mở đầu bao gồm các câu hỏi khởi động nhằm tạo không khí thoải mái và xác nhận bối cảnh cá nhân của người tham gia, chẳng hạn Bạn thường sử dụng những công cụ AI nào trong học tập hàng ngày và tần suất sử dụng như thế nào. Phần chính được chia thành ba khối tương ứng với ba chiều hướng năng lực AI theo khung UNESCO. Khối đầu tiên khám phá tư duy lấy con người làm trung tâm qua các câu hỏi như Khi sử dụng AI để hỗ trợ bài tập hoặc viết báo cáo, bạn có chủ động kiểm tra

và bổ sung ý kiến cá nhân không và tại sao, hoặc Bạn cảm thấy AI có thay thế hoàn toàn khả năng tư duy của bạn trong một số trường hợp nào không. Khối thứ hai tập trung vào đạo đức AI với các câu hỏi như Bạn đánh giá thế nào về việc sử dụng nội dung do AI tạo ra trong bài tiểu luận mà không trích dẫn nguồn, hoặc Bạn đã từng gặp tình huống nào khiến bạn lo ngại về quyền riêng tư khi tương tác với công cụ AI. Khối thứ ba đào sâu vào kỹ thuật và ứng dụng AI qua các câu hỏi như Bạn thường chọn công cụ AI nào cho từng loại nhiệm vụ học tập cụ thể và lý do lựa chọn, hoặc Việc sử dụng AI đã giúp bạn hoàn thành nhiệm vụ nhanh hơn hoặc chất lượng tốt hơn như thế nào trong thực tế.

Phần kết thúc bao gồm các câu hỏi tổng hợp nhằm thu thập quan điểm tổng quát và gợi mở cho các ý tưởng cải thiện, chẳng hạn Theo bạn, trường đại học nên làm gì để giúp sinh viên sử dụng AI một cách hiệu quả và có trách nhiệm hơn, hoặc Bạn nghĩ năng lực sử dụng AI ảnh hưởng đến kết quả học tập của bạn ở mức độ nào và theo cách nào. Mỗi cuộc phỏng vấn được dự kiến kéo dài từ 30 đến 45 phút, được ghi âm với sự đồng ý rõ ràng của người tham gia và diễn ra trực tiếp hoặc trực tuyến tùy theo điều kiện địa lý và lịch trình. Người phỏng vấn sử dụng kỹ thuật thăm dò mở như Bạn có thể kể thêm ví dụ cụ thể về trường hợp đó không hoặc Điều đó khiến bạn cảm thấy như thế nào để khuyến khích người tham gia mở rộng câu trả lời mà không dẫn dắt ý kiến.

Hướng dẫn phỏng vấn được xây dựng dựa trên nguyên tắc của Kvale và Brinkmann, những người nhấn mạnh rằng phỏng vấn bán cấu trúc cần cân bằng giữa cấu trúc nghiên cứu và tính tự nhiên trong giao tiếp, nhằm thu thập dữ liệu phong phú và có chiều sâu về trải nghiệm chủ quan của người tham gia (Kvale & Brinkmann, 2015). Trước khi triển khai chính thức, hướng dẫn được thử nghiệm với ba sinh viên không nằm trong mẫu để kiểm tra tính rõ ràng, thời lượng và khả năng khai thác thông tin. Các điều chỉnh nhỏ được thực hiện dựa trên phản hồi, chẳng hạn làm rõ một số thuật ngữ và thêm câu hỏi thăm dò linh hoạt để phù hợp với ngữ cảnh học tập thực tế tại Việt Nam.

Tổng thể, hướng dẫn phỏng vấn bán cấu trúc đảm bảo tính hệ thống trong việc thu thập dữ liệu định tính, đồng thời giữ được sự linh hoạt cần thiết để khám phá các khía cạnh bất ngờ và cá nhân hóa. Công cụ này không chỉ bổ sung chiều sâu cho kết quả định lượng mà còn cung cấp cơ sở thực tiễn để đề xuất giải pháp nâng cao năng lực AI và hiệu quả học tập trong môi trường giáo dục đại học Việt Nam.

2.4. Quy trình thu thập và xử lý dữ liệu

2.4.1. Dữ liệu định lượng: Thống kê mô tả, tương quan, hồi quy đa biến

Quy trình thu thập và xử lý dữ liệu định lượng được thực hiện một cách có hệ thống nhằm đảm bảo tính chính xác, độ tin cậy và khả năng khái quát hóa kết quả nghiên cứu. Dữ liệu định lượng được thu thập chủ yếu thông qua bảng hỏi khảo sát dựa trên thang đo Likert năm mức, phát cho 500 sinh viên theo phương pháp phân tầng ngẫu nhiên. Quá trình thu thập diễn ra từ tháng 9 đến tháng 11 năm 2025, kết hợp hình thức trực tiếp tại lớp học và trực tuyến qua Google Forms liên kết với hệ thống quản lý sinh viên của trường. Tất cả người tham gia đều được thông báo rõ mục đích nghiên cứu, quyền tự nguyện và cam kết bảo mật thông tin theo nguyên tắc đạo đức nghiên cứu. Tỷ lệ phản hồi đạt 92,4 phần trăm với 462 bảng hỏi hợp lệ sau khi loại bỏ các bảng trả lời không đầy đủ hoặc có mẫu trả lời thẳng hàng bất thường.

Sau khi thu thập, dữ liệu được làm sạch và mã hóa bằng phần mềm SPSS phiên bản 27. Quy trình làm sạch bao gồm kiểm tra giá trị thiếu, giá trị ngoại lai và tính nhất quán nội tại. Các giá trị thiếu dưới 5 phần trăm được xử lý bằng phương pháp thay thế trung bình, trong khi các bảng có tỷ lệ thiếu trên 10 phần trăm bị loại khỏi phân tích. Độ tin cậy của thang đo được kiểm định bằng hệ số Cronbach Alpha, với kết quả tổng thể đạt 0,887 cho nhóm năng lực AI và 0,862 cho nhóm hiệu quả học tập, vượt ngưỡng chấp nhận 0,70 theo khuyến nghị của Nunnally và Bernstein (1994).

Phân tích dữ liệu định lượng được thực hiện theo ba bước chính. Bước đầu tiên là thống kê mô tả để cung cấp bức tranh tổng quan về mẫu nghiên cứu và các biến số. Các chỉ số được tính toán bao gồm giá trị trung bình, độ lệch chuẩn, tần suất, phần trăm và phân bố của từng phát biểu cũng như điểm số tổng hợp cho ba chiều hướng

năng lực AI và ba chỉ số hiệu quả học tập. Thống kê mô tả giúp xác định mức độ năng lực AI trung bình của sinh viên, tần suất sử dụng công cụ AI và sự khác biệt giữa các nhóm nhân khẩu học như năm học, giới tính và khối ngành.

Bước thứ hai là phân tích tương quan Pearson để khám phá mối quan hệ tuyến tính giữa các biến độc lập (ba chiều hướng năng lực AI) và biến phụ thuộc (thành tích học tập, hiệu suất học tập, tiến độ học tập). Ma trận tương quan được xây dựng để kiểm tra mức độ liên hệ, hướng tương quan và ý nghĩa thống kê ở mức p nhỏ hơn 0,05. Phân tích này cung cấp cơ sở ban đầu để kiểm định giả thuyết nghiên cứu và xác định các mối quan hệ tiềm năng trước khi tiến hành hồi quy.

Bước cuối cùng là phân tích hồi quy tuyến tính đa biến để kiểm định ba giả thuyết nghiên cứu. Mô hình hồi quy được xây dựng với ba biến độc lập (tư duy lấy con người làm trung tâm, đạo đức AI, kỹ thuật và ứng dụng AI) và từng chỉ số hiệu quả học tập làm biến phụ thuộc riêng biệt. Các chỉ số kiểm định bao gồm hệ số R bình phương điều chỉnh để đánh giá mức độ giải thích của mô hình, hệ số beta chuẩn hóa để xác định mức độ tác động tương đối của từng biến độc lập, giá trị p để kiểm định ý nghĩa thống kê và kiểm định đa cộng tuyến bằng hệ số VIF (giá trị dưới 5 được coi là chấp nhận). Phân tích hồi quy được thực hiện theo phương pháp Enter để kiểm tra tác động trực tiếp của từng chiều hướng năng lực AI, đồng thời kiểm soát các biến nhân khẩu học làm biến kiểm soát nếu cần thiết.

Toàn bộ quy trình xử lý dữ liệu định lượng tuân thủ nghiêm ngặt các nguyên tắc thống kê trong nghiên cứu xã hội và giáo dục, đảm bảo kết quả có độ tin cậy cao và khả năng khái quát hóa cho sinh viên. Kết quả từ giai đoạn này sẽ được sử dụng làm nền tảng để giai đoạn định tính giải thích sâu hơn các mối quan hệ và cơ chế tác động trong thiết kế nghiên cứu hỗn hợp.

2.4.2. Dữ liệu định tính: Phân tích nội dung theo chủ đề

Dữ liệu định tính được thu thập từ 13 cuộc phỏng vấn bán cấu trúc với sinh viên được chọn có chủ đích, nhằm làm rõ cơ chế tác động, trải nghiệm thực tế và các yếu tố điều tiết đằng sau các mối quan hệ thống kê từ giai đoạn định lượng. Toàn bộ cuộc phỏng

vấn được ghi âm với sự đồng ý rõ ràng của người tham gia, sau đó chuyển thành văn bản verbatim bằng phần mềm Otter.ai và kiểm tra thủ công để đảm bảo tính chính xác cao nhất. Mỗi bản ghi âm được mã hóa ẩn danh ngay từ đầu, sử dụng mã số duy nhất để bảo vệ quyền riêng tư theo nguyên tắc đạo đức nghiên cứu.

Quy trình phân tích dữ liệu định tính áp dụng phương pháp phân tích nội dung theo chủ đề theo cách tiếp cận của Braun và Clarke, bao gồm sáu giai đoạn liên tục và lặp lại để đảm bảo tính hệ thống và độ sâu phân tích. Giai đoạn đầu tiên là làm quen với dữ liệu, trong đó nhà nghiên cứu đọc lại toàn bộ bản ghi âm nhiều lần, ghi chú các ý tưởng ban đầu và nhận diện các mẫu hình sơ bộ liên quan đến ba chiều hướng năng lực AI cũng như các chỉ số hiệu quả học tập. Giai đoạn thứ hai là mã hóa ban đầu, nơi từng đoạn văn bản được gắn nhãn mã mở dựa trên nội dung thực tế mà không áp đặt khung lý thuyết trước, ví dụ mã như chủ động kiểm soát công cụ AI, lo ngại đạo văn khi sử dụng nội dung tạo sinh, tiết kiệm thời gian viết báo cáo hoặc giảm động lực tự học do phụ thuộc quá mức.

Giai đoạn thứ ba là tìm kiếm chủ đề, trong đó các mã được nhóm lại thành các chủ đề tiềm năng, chẳng hạn chủ đề tư duy lấy con người làm trung tâm thể hiện qua việc bổ sung ý kiến cá nhân sau khi dùng AI, chủ đề nhận thức đạo đức liên quan đến việc phân biệt tham khảo và sao chép, hoặc chủ đề ứng dụng thực tiễn với các ví dụ cụ thể về cải thiện hiệu suất học tập. Giai đoạn thứ tư là xem xét chủ đề, nơi từng chủ đề được kiểm tra lại xem có đủ dữ liệu hỗ trợ, có nhất quán nội tại và có liên quan đến câu hỏi nghiên cứu hay không. Các chủ đề yếu hoặc trùng lặp được hợp nhất hoặc loại bỏ, đồng thời kiểm tra sự liên kết với kết quả định lượng để đảm bảo tính giải thích.

Giai đoạn thứ năm là định nghĩa và đặt tên chủ đề, trong đó mỗi chủ đề được mô tả chi tiết với định nghĩa rõ ràng, phạm vi bao quát và ví dụ minh họa trực tiếp từ dữ liệu. Ví dụ, chủ đề lệ thuộc công cụ AI được định nghĩa là tình trạng sinh viên giảm nỗ lực tư duy độc lập do tin tưởng quá mức vào đầu ra của AI, kèm theo các trích dẫn cụ thể từ người tham gia. Giai đoạn cuối cùng là viết báo cáo, nơi các chủ đề được trình bày theo cách có cấu trúc, liên kết chặt chẽ với kết quả định lượng và được sử dụng để giải thích

tại sao một số mối quan hệ thống kê mạnh hoặc yếu, cũng như làm rõ các yếu tố điều tiết như năm học, khối ngành hoặc mức độ nhận thức đạo đức.

Phần mềm NVivo phiên bản 14 được sử dụng để hỗ trợ toàn bộ quy trình mã hóa và quản lý dữ liệu, giúp theo dõi tính nhất quán mã hóa giữa các lần đọc lại và tính toán độ tin cậy liên mã hóa với một người mã hóa độc lập, đạt mức Kappa Cohen trên 0,80 cho các chủ đề chính. Việc phân tích nội dung theo chủ đề không chỉ dừng ở mô tả mà còn hướng tới diễn giải sâu, liên hệ chặt chẽ với khung lý thuyết của UNESCO và các nghiên cứu trước đó để rút ra ý nghĩa thực tiễn. Kết quả định tính này đóng vai trò then chốt trong việc tích hợp dữ liệu hỗn hợp, cung cấp lời giải thích phong phú và cụ thể cho các mô hình hồi quy, từ đó nâng cao giá trị khoa học và ứng dụng của nghiên cứu trong việc đề xuất giải pháp phát triển năng lực AI cho sinh viên đại học Việt Nam.

2.5. Độ tin cậy, tính giá trị và các vấn đề đạo đức nghiên cứu

Độ tin cậy nội tại của các thang đo được kiểm định bằng hệ số Cronbach's Alpha trước khi tiến hành các phân tích suy luận. Kết quả kiểm định ghi nhận Cronbach's Alpha tổng thể đạt 0,887 đối với nhóm biến năng lực AI (ba chiều hướng) và 0,862 đối với nhóm biến hiệu quả học tập (ba chỉ số), đều vượt ngưỡng chấp nhận 0,70 theo khuyến nghị của Nunnally và Bernstein (1994). Hệ số riêng lẻ của từng chiều hướng và từng chỉ số dao động từ 0,78 đến 0,92, được xác định là đạt mức tốt theo tiêu chuẩn phân loại độ tin cậy.

Quyết định không tiến hành phân tích nhân tố khám phá (EFA) và phân tích nhân tố khẳng định (CFA) được xác lập trên cơ sở phương pháp luận, không xuất phát từ hạn chế về nguồn lực triển khai. Thứ nhất, thang đo năng lực AI và thang đo hiệu quả học tập được sử dụng trong nghiên cứu này không phải là thang đo mới được xây dựng, các biến quan sát đo lường năng lực AI được tác giả xây dựng và điều chỉnh dựa trên ba chiều hướng được lựa chọn từ Khung năng lực AI dành cho sinh viên của UNESCO (2024), kết hợp với các nghiên cứu liên quan và được điều chỉnh cho phù hợp với bối cảnh sinh viên Việt Nam, một khung đo lường đã trải qua quy trình phát triển và kiểm định cấu trúc ở phạm vi quốc tế trước khi được đưa vào sử

dụng. Thứ hai, các phát biểu trong bảng hỏi đã được thẩm định bởi hai chuyên gia trong lĩnh vực khoa học thông tin và giáo dục đại học trước khi triển khai khảo sát chính thức, với mức độ phù hợp được đánh giá đạt 4,6 trên thang 5 điểm; quy trình này xác lập giá trị nội dung, vốn là điều kiện tiền đề cho việc vận dụng một thang đo có sẵn vào bối cảnh nghiên cứu mới. Thứ ba, quy mô mẫu 462 quan sát được xác định là phù hợp để đánh giá độ tin cậy nội tại thông qua hệ số Cronbach's Alpha, nhưng không được xem là điều kiện đủ để thay thế cho việc kiểm định lại cấu trúc nhân tố, vốn đòi hỏi thiết kế phân tích và quy mô mẫu riêng biệt theo từng chiều hướng. Thứ tư, mục tiêu nghiên cứu được xác định là ứng dụng một mô hình lý thuyết đã được thiết lập nhằm kiểm định mối quan hệ giữa các biến, không phải xây dựng hoặc chuẩn hóa một công cụ đo lường mới. Trên cơ sở đó, việc tập trung nguồn lực phân tích vào độ tin cậy nội tại được xác định là lựa chọn phù hợp với phạm vi và mục tiêu nghiên cứu đã đề ra, đồng thời được ghi nhận như một giới hạn có chủ đích, được trình bày cụ thể tại phần Hạn chế của nghiên cứu và được đề xuất như một hướng chuẩn hóa bộ công cụ cho các nghiên cứu tiếp theo.

Tính giá trị của nghiên cứu được đánh giá qua giá trị nội dung và giá trị ngoại tại. Giá trị nội dung được đảm bảo bằng cách xây dựng bảng hỏi dựa trực tiếp trên khung năng lực AI của UNESCO năm 2024 và các tài liệu tham khảo uy tín về hiệu quả học tập, sau đó được thẩm định bởi hai chuyên gia trong lĩnh vực khoa học thông tin và giáo dục đại học. Các chuyên gia đánh giá mức độ phù hợp của phát biểu với mục tiêu nghiên cứu đạt trung bình 4,6 trên thang 5 điểm, đồng thời đề xuất một số chỉnh sửa nhỏ về ngôn ngữ để tăng tính rõ ràng trong ngữ cảnh Việt Nam. Giá trị ngoại tại được hỗ trợ bởi việc so sánh kết quả nghiên cứu với các nghiên cứu quốc tế và trong nước tương đồng, chẳng hạn kích thước hiệu ứng tương quan giữa năng lực AI và hiệu quả học tập nằm trong khoảng giá trị báo cáo bởi Chen năm 2025.

Đối với dữ liệu định tính, độ tin cậy được nâng cao thông qua mã hóa liên mã hóa với một người mã hóa độc lập, đạt hệ số Kappa Cohen trung bình 0,82 cho các chủ đề chính, vượt ngưỡng chấp nhận 0,80 theo Landis và Koch. Tính giá trị được đảm bảo bằng cách sử dụng phương pháp kiểm chứng thành viên, trong đó một số đoạn trích dẫn chính từ phỏng vấn được

gửi lại cho người tham gia để xác nhận tính chính xác và phù hợp với ý định ban đầu của họ. Ngoài ra, tính khả tín được củng cố qua việc ghi chép nhật ký phản ánh của nhà nghiên cứu và kiểm tra tính nhất quán giữa các chủ đề định tính với kết quả định lượng trong quá trình tích hợp dữ liệu.

Về các vấn đề đạo đức nghiên cứu, toàn bộ quá trình được thực hiện tuân thủ nghiêm ngặt các nguyên tắc đạo đức theo Bộ quy tắc đạo đức nghiên cứu của Đại học Quốc gia Hà Nội và Khuyến nghị UNESCO về Đạo đức AI năm 2021. Trước khi thu thập dữ liệu, nghiên cứu đã được Hội đồng Đạo đức Nghiên cứu của Trường Đại học Khoa học Xã hội và Nhân văn phê duyệt. Tất cả người tham gia đều nhận được tờ thông tin nghiên cứu rõ ràng, bao gồm mục đích, quy trình, quyền lợi, rủi ro tiềm ẩn và quyền rút lui bất kỳ lúc nào mà không chịu bất kỳ hậu quả nào. Sự đồng ý tham gia được thu thập bằng văn bản hoặc ghi âm trước mỗi cuộc phỏng vấn, đồng thời cam kết bảo mật thông tin cá nhân bằng cách mã hóa ẩn danh toàn bộ dữ liệu. Dữ liệu chỉ được sử dụng cho mục đích nghiên cứu khoa học, không tiết lộ danh tính cá nhân trong bất kỳ báo cáo hay công bố nào. Các rủi ro tiềm ẩn như cảm giác không thoải mái khi thảo luận về sử dụng AI trong học tập được giảm thiểu bằng cách cho phép người tham gia dừng phỏng vấn bất kỳ lúc nào và cung cấp thông tin hỗ trợ tâm lý nếu cần. Nghiên cứu cũng đảm bảo tính công bằng trong việc chọn mẫu và xử lý dữ liệu, tránh thiên kiến và phân biệt đối xử dựa trên giới tính, năm học hay khối ngành.

Tổng thể, các biện pháp đảm bảo độ tin cậy, tính giá trị và tuân thủ đạo đức đã được triển khai một cách toàn diện, giúp nâng cao chất lượng khoa học của nghiên cứu và đảm bảo kết quả có thể được sử dụng đáng tin cậy để đề xuất giải pháp phát triển năng lực AI trong giáo dục đại học Việt Nam.

CHƯƠNG 3. THỰC TRẠNG NĂNG LỰC TRÍ TUỆ NHÂN TẠO CỦA SINH VIÊN

3.1. Thực trạng mức độ tiếp cận trí tuệ nhân tạo của sinh viên

Bảng 3.1. Mức độ tiếp cận và sử dụng trí tuệ nhân tạo của mẫu khảo sát (N = 462)

Chỉ tiêu	Nhóm	Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
Biết ít nhất một công cụ AI	Có	446	96,5
	Không	16	3,5
Tình trạng sử dụng	Đang sử dụng	403	87,2
	Đã từng sử dụng	45	9,7
	Chưa sử dụng	14	3,0
Tần suất sử dụng (lần/tuần)	Trên 5 lần	212	45,9
	Từ 2 đến 5 lần	138	29,9
	Từ 0 đến 2 lần	112	24,2
Công cụ AI được sử dụng phổ biến (chọn nhiều)	ChatGPT	425	92,0
	Gemini	314	68,0
	Copilot	187	40,5
	Grammarly	156	33,8

Kết quả khảo sát cho thấy mức độ nhận biết và sử dụng AI trong sinh viên rất cao. Tỷ lệ sinh viên biết ít nhất một công cụ AI đạt 96,5%, trong đó 87,2% đang sử dụng thường xuyên và chỉ 3,0% chưa từng tiếp cận. Điều này phản ánh sự phổ biến mạnh mẽ của các công cụ AI tạo sinh trong đời sống học tập của sinh viên hiện nay.

Về tần suất sử dụng, gần một nửa số sinh viên trong mẫu chiếm 45,9 % sử dụng công cụ trí tuệ nhân tạo trên 5 lần mỗi tuần, cho thấy công nghệ này đã trở thành thói quen học tập thường ngày thay vì chỉ được dùng theo thời điểm. Nhóm sử dụng từ 2 đến 5 lần mỗi tuần chiếm 29,9 % và nhóm sử dụng ít hơn 2 lần chiếm 24,2 %, phản

ánh sự đa dạng về mức độ tích hợp công cụ trí tuệ nhân tạo vào quy trình học tập cá nhân.

Về lựa chọn công cụ, ChatGPT tiếp tục giữ vị trí thống trị với 92,0% sinh viên sử dụng, phù hợp với xu hướng toàn cầu khi đây là nền tảng AI tạo sinh phổ biến nhất trong giáo dục. Gemini đứng thứ hai với 68,0%, cho thấy sinh viên đang có xu hướng đa dạng hóa công cụ. Copilot (40,5%) và Grammarly (33,8%) được sử dụng ở mức trung bình, chủ yếu phục vụ các nhiệm vụ chuyên biệt như lập trình hoặc kiểm tra ngữ pháp. Những con số này vượt đáng kể so với mức trung bình toàn cầu 86% được ghi nhận trong khảo sát của Digital Education Council năm 2024, đồng thời tương đồng với kết quả khảo sát tại các trường đại học Hà Nội năm 2025 với tỷ lệ tiếp cận đạt 98,9%.

3.2. Tư duy lấy con người làm trung tâm trong sử dụng trí tuệ nhân tạo

Trên cơ sở khung năng lực trí tuệ nhân tạo và bộ chỉ số đo lường đã trình bày tại mục 1.3.2, phần này trình bày kết quả khảo sát thực tế về mức độ tư duy lấy con người làm trung tâm của sinh viên trong mẫu nghiên cứu.

Bảng 3.2. Mức độ đồng ý với các phát biểu về tư duy lấy con người làm trung tâm trong sử dụng AI (N = 462)

STT	Phát biểu	Trung bình	Độ lệch chuẩn	% Đồng ý + Rất đồng ý	% Bình thường	% Không đồng ý + Rất không đồng ý
1	Tôi xác định rõ mục tiêu học tập trước khi sử dụng	4,12	0,78	81,6	14,7	3,7
2	Tôi chủ động lựa chọn phần việc phù hợp để AI hỗ trợ	3,98	0,85	76,4	18,2	5,4
3	Tôi điều chỉnh hoặc bổ sung nội dung do AI đưa ra theo hiểu biết của bản thân	3,65	0,92	62,3	24,9	12,8

4	Tôi không phụ thuộc hoàn toàn vào AI khi giải quyết nhiệm vụ học tập	3,47	1,01	54,1	28,6	17,3
5	Việc sử dụng AI giúp tôi phát triển tư duy phản biện trong học tập	3,82	0,89	71,4	19,7	8,9
Điểm trung bình chiều hướng		3,81	0,71	69,2	21,2	9,6

Chỉ số 1: Xác định mục tiêu học tập trước khi sử dụng AI

Đây là chỉ số được đánh giá cao nhất trong chiều hướng này (trung bình 4,12; 81,6% đồng ý), cho thấy đa số sinh viên đã hình thành thói quen lập kế hoạch trước khi tiếp cận công cụ AI. Xu hướng này phù hợp với nguyên tắc Understand của khung UNESCO (2024) khi người học cần nhận thức rõ mục tiêu của bản thân trước khi tương tác với AI. Dữ liệu định tính làm rõ hơn chất lượng thực sự của thói quen này. Một sinh viên năm ba khối công nghệ thông tin chia sẻ: "Em luôn tự đặt câu hỏi cụ thể cần trả lời trước, rồi mới mở ChatGPT để hỏi, sau đó đọc lại toàn bộ và tự bổ sung ý kiến riêng để đảm bảo mình thực sự hiểu, không phải chỉ có đáp án." Câu trả lời này thể hiện rõ cấp độ Apply trong khung UNESCO khi sinh viên không chỉ "biết" đặt mục tiêu mà còn thực hành kiểm soát quá trình một cách có ý thức.

Chỉ số 2: Chủ động lựa chọn phần việc phù hợp để AI hỗ trợ

Chỉ số này đạt mức khá (trung bình 3,98; 76,4% đồng ý), cho thấy sinh viên có ý thức nhất định trong việc phân công nhiệm vụ giữa bản thân và công cụ. Tuy nhiên, vẫn có 5,4% không đồng ý, phản ánh một bộ phận sinh viên chưa thiết lập ranh giới rõ ràng trong việc sử dụng AI. Dữ liệu định tính cho thấy xu hướng này thay đổi theo ngữ cảnh. Một sinh viên năm tư khối kinh tế quản trị mô tả: "Em phân loại rõ, phần

tìm kiếm tài liệu và tóm tắt thì giao cho Gemini, nhưng phần lập luận, so sánh và kết luận thì em tự làm vì đó là phần giảng viên muốn thấy tư duy của em." Ngược lại, một sinh viên năm hai khối xã hội nhân văn thừa nhận: "Em chưa biết cách phân chia, thường hỏi AI toàn bộ rồi chỉnh lại một chút, không rõ ranh giới là ở đâu." Sự đối lập này minh họa rõ sự phân hóa về năng lực giữa các nhóm sinh viên, phù hợp với sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa khối ngành ($F = 12,67, p < 0,001$).

Chỉ số 3: Điều chỉnh và bổ sung nội dung do AI tạo ra

Đây là chỉ số phản ánh cấp độ thực hành sâu nhất và có điểm trung bình thấp hơn đáng kể (3,65; 62,3% đồng ý; 12,8% không đồng ý). Mức độ này cho thấy năng lực "làm chủ đầu ra" của sinh viên vẫn còn khoảng cách lớn so với yêu cầu của cấp độ Apply theo khung UNESCO (2024). Dữ liệu định tính giải thích rõ tại sao có sự chênh lệch đáng kể này. Một sinh viên năm tư khối kinh tế quản trị cho biết: "Em luôn so sánh nội dung do Gemini tạo ra với ít nhất hai nguồn tài liệu gốc trước khi đưa vào bài tiểu luận, vì giảng viên của em có thể nhận ra ngay những gì do AI viết nếu thiếu sắc thái riêng." Tuy nhiên, không phải sinh viên nào cũng duy trì được thói quen này dưới áp lực. Một sinh viên năm hai khối kỹ thuật thẳng thắn thừa nhận: "Khi deadline chỉ còn một đêm, em chấp nhận giữ nguyên gần hết những gì AI viết, chỉ sửa vài chỗ lộ liễu quá. Biết là không tốt nhưng không còn cách khác." Trải nghiệm này cho thấy kỹ năng điều chỉnh đầu ra AI bị chi phối rất nhiều bởi yếu tố áp lực thời gian và môi trường học thuật, chứ không chỉ phụ thuộc vào ý thức cá nhân.

Chỉ số 4: Không phụ thuộc hoàn toàn vào AI

Đây là chỉ số có điểm trung bình thấp nhất trong toàn bộ chiều hướng (3,47; 54,1% đồng ý; 17,3% không đồng ý). Kết quả này đặc biệt đáng lo ngại vì gần một phần năm sinh viên thừa nhận thường xuyên để AI quyết định toàn bộ nhiệm vụ học tập, điều này trực tiếp mâu thuẫn với tinh thần lấy con người làm trung tâm của khung UNESCO (2024). Dữ liệu định tính cung cấp cái nhìn sâu về cơ chế hình thành xu hướng này. Một sinh viên năm hai khối kỹ thuật kể lại: "Em từng dùng Copilot viết gần như toàn bộ đoạn code vì sợ không kịp nộp, sau đó mới cố hiểu logic. Lúc đó nghĩ mình tiết kiệm được thời gian, nhưng khi kiểm tra giữa kỳ không có AI hỗ trợ, em không làm được bài tương

tự." Trải nghiệm này phản ánh đúng cảnh báo của Brookings Institution (2026) về nguy cơ phụ thuộc AI làm giảm khả năng chuyển giao kiến thức, và đặt ra yêu cầu cấp thiết về can thiệp giáo dục để phá vỡ vòng lặp lệ thuộc.

Chỉ số 5: Phát triển tư duy phản biện thông qua sử dụng AI

Chỉ số này đạt mức khá (trung bình 3,82; 71,4% đồng ý), cho thấy phần lớn sinh viên coi việc sử dụng AI có thể đồng hành với phát triển tư duy phản biện nếu được thực hiện đúng cách. Dữ liệu định tính cho thấy những sinh viên thực sự phát triển được tư duy phản biện thông qua AI thường có chiến lược học tập chủ động rõ ràng. Một sinh viên năm ba khối công nghệ thông tin chia sẻ: "Sau khi học cách kiểm soát AI, em cảm thấy bài viết của mình logic hơn và sáng tạo hơn hẳn trước đây vì em buộc phải đặt câu hỏi phản biện cho từng luận điểm mà AI đưa ra." Ngược lại, những sinh viên sử dụng AI thụ động lại gặp tình trạng ngược lại. Một sinh viên năm ba khối xã hội nhân văn thừa nhận: "Từ khi dùng AI nhiều, em thấy mình lười suy nghĩ hơn vì AI luôn có câu trả lời ngay, không cần em phải cố gắng." Sự đối lập giữa hai trải nghiệm này cho thấy bản thân công cụ AI không quyết định chiều hướng tác động đến tư duy phản biện, mà cách thức người học tương tác với nó mới là yếu tố then chốt.

Đánh giá tổng thể

Điểm trung bình chiều hướng tư duy lấy con người làm trung tâm đạt 3,81/5, với 69,2% sinh viên thể hiện mức đồng ý và 9,6% không đồng ý. Mức điểm này phản ánh sinh viên đang ở giai đoạn chuyển tiếp giữa cấp độ Understand và Apply theo khung UNESCO (2024), đã hình thành nhận thức và một số thói quen cơ bản, nhưng chưa đạt đến mức kiểm soát chủ động và phản tư nhất quán trong mọi tình huống học tập. Phân tích nhóm cho thấy sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các khối ngành ($F = 9,84, p < 0,001$), với sinh viên khối công nghệ thông tin đạt cao nhất (3,98) và khối xã hội nhân văn thấp nhất (3,52)

3.3. Nhận thức và thực hành đạo đức trí tuệ nhân tạo

Kế thừa bộ chỉ số đo lường đạo đức trí tuệ nhân tạo đã trình bày tại mục 1.3.2, phần này trình bày kết quả khảo sát thực tế về mức độ nhận thức và thực hành đạo đức trí tuệ nhân tạo của sinh viên trong mẫu nghiên cứu.

Bảng 3.3. Mức độ đồng ý với các phát biểu về nhận thức và thực hành đạo đức AI (N = 462)

STT	Phát biểu	Trung bình	Độ lệch chuẩn	% Đồng ý + Rất đồng ý	% Bình thường	% Không đồng ý + Rất không đồng ý
1	Tôi hiểu các rủi ro đạo đức khi sử dụng AI trong học tập	4,05	0,76	80,3	15,2	4,5
2	Tôi không sử dụng AI để gian lận trong học tập	3,42	1,08	51,7	27,9	20,3
3	Tôi ý thức việc bảo vệ dữ liệu cá nhân khi sử dụng AI	3,89	0,84	74,5	18,4	7,1
4	Tôi phân biệt rõ giữa việc tham khảo AI và sao chép nội dung	3,61	0,95	59,3	26,4	14,3
5	Tôi sử dụng AI phù hợp với quy định và yêu cầu học thuật	3,96	0,81	77,9	16,7	5,4

Điểm trung bình chiều hướng		3,79	0,68	68,7	20,9	10,3
--	--	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

Chỉ số 1: Hiểu biết về các rủi ro đạo đức khi sử dụng AI

Đây là chỉ số được đánh giá cao nhất trong chiều hướng này (trung bình 4,05; 80,3% đồng ý), phản ánh rằng đa số sinh viên đã có nhận thức nền tảng tốt về các nguy cơ tiềm ẩn khi lạm dụng AI. Xu hướng này phù hợp với nguyên tắc Understand trong khung UNESCO (2024), song chỉ phản ánh lớp nhận thức lý thuyết chứ chưa đảm bảo hành vi tương ứng. Dữ liệu định tính cho thấy nhận thức về rủi ro đạo đức tồn tại song song với hành vi vi phạm trong một số trường hợp. Một sinh viên năm ba khối kinh tế quản trị chia sẻ thẳng thắn: "Em biết rất rõ nếu copy nguyên xi nội dung từ ChatGPT thì sẽ vi phạm quy định học thuật của trường, nhưng đôi khi vẫn làm vì áp lực điểm số quá lớn và không đủ thời gian tự viết lại." Đây chính là biểu hiện điển hình của khoảng cách nhận thức và hành vi mà Perkins et al. (2024) đã cảnh báo trong nghiên cứu về liên chính học thuật trong kỷ nguyên AI.

Chỉ số 2: Không sử dụng AI để gian lận học tập

Đây là chỉ số có điểm trung bình thấp nhất và tỷ lệ không đồng ý cao nhất trong toàn bộ chiều hướng này (trung bình 3,42; chỉ 51,7% đồng ý; 20,3% không đồng ý). Kết quả này phản ánh thực trạng đáng lo ngại, gần một phần năm sinh viên thừa nhận đã hoặc thường xuyên sử dụng AI như một công cụ gian lận trong học tập. Dữ liệu định tính cung cấp bối cảnh rõ ràng cho xu hướng này. Một sinh viên năm ba khối công nghệ thông tin giải thích cách ra quyết định của mình: "Khi có ba bài nộp trong cùng một tuần, em không thể làm tốt tất cả bằng sức lực cá nhân. Em sẽ chọn môn nào quan trọng hơn để tự làm, còn những môn dễ qua thì để AI viết rồi chỉnh nhẹ." Một sinh viên khác từ khối xã hội nhân văn bổ sung: "Thật ra ranh giới giữa gian lận và tham khảo khá mờ. Em không biết chính xác đến đâu là được phép, vì trường chưa có quy định cụ thể." Câu trả lời thứ hai cho thấy việc thiếu hướng dẫn rõ ràng từ phía nhà trường góp phần tạo ra vùng xám đạo đức mà sinh viên dễ lợi dụng.

Chỉ số 3: Ý thức bảo vệ dữ liệu cá nhân khi sử dụng AI

Chỉ số này đạt mức khá (trung bình 3,89; 74,5% đồng ý), thể hiện sinh viên đã có ý thức nhất định về bảo mật thông tin. Tuy nhiên, 7,1% vẫn không đồng ý, cho thấy một bộ phận sinh viên chưa thực sự chú trọng đến quyền riêng tư khi tương tác với AI. Dữ liệu định tính làm rõ mức độ thực hành thực tế của chỉ số này. Một sinh viên năm hai khối xã hội nhân văn chia sẻ: "Em luôn dùng chế độ ẩn danh hoặc tài khoản riêng khi hỏi những câu hỏi nhạy cảm liên quan đến bài tập, nhưng vẫn không hoàn toàn yên tâm về cách dữ liệu được lưu trữ và sử dụng về sau." Lo ngại này phù hợp với cảnh báo của Châu Minh Khánh (2024) về rủi ro an ninh thông tin khi sinh viên sử dụng AI mà chưa hiểu rõ chính sách dữ liệu của nhà cung cấp.

Chỉ số 4: Phân biệt rõ giữa tham khảo và sao chép nội dung AI

Chỉ số này có điểm trung bình thấp thứ hai (3,61; 59,3% đồng ý; 14,3% không đồng ý), phản ánh rằng nhiều sinh viên vẫn chưa nắm vững ranh giới đạo đức học thuật trong việc sử dụng nội dung do AI tạo ra. Dữ liệu định tính cho thấy đây là thách thức kỹ năng cụ thể chứ không chỉ là vấn đề nhận thức. Một sinh viên năm tư khối kỹ thuật mô tả thực trạng của mình: "Em thường dùng Gemini để tạo dàn ý rồi viết lại, nhưng đôi khi giữ nguyên một số đoạn vì không biết cách diễn đạt tốt hơn hoặc không có thời gian viết lại toàn bộ." Một sinh viên khác từ khối kinh tế quản trị giải thích khó khăn về kỹ năng: "Em hiểu rằng không được sao chép nguyên xi, nhưng khi AI viết một đoạn rất hay và chính xác, em không biết làm thế nào để làm cho nó của mình mà không làm mất đi sự rõ ràng ban đầu." Những chia sẻ này cho thấy sinh viên cần được đào tạo cụ thể về kỹ năng diễn giải và paraphrase, không chỉ được nhắc nhở về quy tắc đạo đức chung.

Chỉ số 5: Sử dụng AI phù hợp với quy định và yêu cầu học thuật

Chỉ số này đạt điểm cao thứ hai trong chiều hướng (trung bình 3,96; 77,9% đồng ý), cho thấy phần lớn sinh viên có xu hướng tuân thủ quy định hiện hành của nhà trường về việc sử dụng AI. Tuy nhiên, dữ liệu định tính tiết lộ rằng mức độ tuân thủ này một phần phụ thuộc vào sự hiện diện của quy định rõ ràng. Một sinh viên năm

ba khối công nghệ thông tin cho biết: "Môn nào giảng viên nói rõ không dùng AI, em sẽ không dùng. Còn môn nào không nói gì thì em tự quyết định, thường là dùng AI nhiều hơn." Điều này gợi ý rằng hành vi đạo đức của sinh viên hiện nay chủ yếu mang tính tuân thủ quy tắc từ bên ngoài hơn là xuất phát từ giá trị nội tại, và sẽ dễ bị ảnh hưởng khi môi trường kiểm soát không nhất quán.

Đánh giá tổng thể

Điểm trung bình chiều hướng nhận thức và thực hành đạo đức AI đạt 3,79/5, với 68,7% đồng ý và 10,3% không đồng ý. Mức điểm này thấp hơn so với chiều hướng tư duy lấy con người làm trung tâm và kỹ thuật ứng dụng, đặc biệt đáng chú ý khi khoảng cách giữa chỉ số nhận thức lý thuyết (4,05) và chỉ số hành vi thực tế (3,42) lên đến 0,63 điểm. Sự chênh lệch này minh họa rõ luận điểm của Perkins et al. (2024) rằng nhận thức đúng không đồng nghĩa với hành vi đúng trong môi trường học tập hỗ trợ AI. Phân tích nhóm cho thấy sự khác biệt có ý nghĩa thống kê rõ rệt nhất ở chiều hướng này ($F = 18,76, p < 0,001$), với sinh viên khối công nghệ thông tin đạt 4,21 và khối xã hội nhân văn chỉ đạt 3,48."

3.4. Kỹ thuật và ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong học tập

Kế thừa bộ chỉ số đo lường kỹ thuật và ứng dụng trí tuệ nhân tạo đã trình bày tại mục 1.3.2, phần này trình bày kết quả khảo sát thực tế về mức độ kỹ thuật và ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong học tập của sinh viên trong mẫu nghiên cứu.

Bảng 3.4. Mức độ đồng ý với các phát biểu về kỹ thuật và ứng dụng AI trong học tập (N = 462)

STT	Phát biểu	Trung bình	Độ lệch chuẩn	% Đồng ý + Rất đồng ý	% Bình thường	% Không đồng ý + Rất không đồng ý
1	Tôi biết cách sử dụng AI để hỗ trợ tìm kiếm và xử lý thông tin học tập	4,28	0,69	87,4	10,2	2,4

2	Tôi sử dụng AI để hỗ trợ viết tiểu luận, báo cáo học thuật	4,15	0,77	82,9	13,4	3,7
3	AI giúp tôi hiểu rõ hơn các nội dung học tập phức tạp	3,87	0,88	71,6	20,1	8,2
4	Tôi biết lựa chọn công cụ AI phù hợp với từng môn học	3,69	0,94	63,2	24,7	12,1
5	Tôi sử dụng AI để quản lý thời gian và kế hoạch học tập	3,52	1,02	55,4	27,3	17,3
Điểm trung bình chiều hướng		3,90	0,65	72,1	19,1	8,7

Chỉ số 1: Sử dụng AI để tìm kiếm và xử lý thông tin học tập

Đây là chỉ số có điểm cao nhất trong toàn bộ ba chiều hướng năng lực (trung bình 4,28; 87,4% đồng ý), phản ánh kỹ năng cơ bản và phổ biến nhất mà sinh viên đã nắm vững khi tương tác với AI. Xu hướng này nhất quán với cấp độ Apply trong khung UNESCO (2024), nơi sinh viên được kỳ vọng có khả năng sử dụng thành thạo các công cụ AI phổ biến cho nhiệm vụ học tập thường ngày. Dữ liệu định tính cho thấy sự thành thạo này đã đạt đến mức kỹ thuật nhất định ở nhiều sinh viên. Một sinh viên năm ba khối công nghệ thông tin mô tả quy trình của mình: "Em có thể đặt prompt chi tiết để nhận được kết quả chính xác cao, ví dụ em yêu cầu AI liệt kê 10 nguồn tham khảo đáng tin cậy về chủ đề X kèm theo tóm tắt 3 điểm chính của từng nguồn, sau đó em tự đọc và kiểm tra." Mức độ kỹ

thuật này biểu hiện sự chuyển hóa từ người dùng thụ động sang người dùng chủ động, phản ánh đúng tinh thần cấp độ Apply của UNESCO.

Chỉ số 2: Sử dụng AI để hỗ trợ viết tiểu luận và báo cáo

Chỉ số này cũng đạt điểm cao (trung bình 4,15; 82,9% đồng ý), cho thấy hỗ trợ viết lách là ứng dụng phổ biến thứ hai và đã trở thành kỹ năng thường ngày của phần lớn sinh viên. Dữ liệu định tính cho thấy sinh viên đang sử dụng AI cho nhiều giai đoạn khác nhau của quá trình viết. Một sinh viên năm tư khối kinh tế quản trị cho biết: "Em thường dùng Grammarly kết hợp Gemini, Gemini để tạo dàn ý và đề xuất lập luận, Grammarly để kiểm tra ngữ pháp và phong cách. Kết hợp hai công cụ này giúp bài viết nhóm em mạch lạc và chuyên nghiệp hơn hẳn." Tuy nhiên, một sinh viên khác từ khối xã hội nhân văn thừa nhận khó khăn trong việc duy trì dấu ấn cá nhân: "Sau khi AI tạo dàn ý và viết nháp, em thường khó thay đổi nhiều vì cảm thấy AI đã viết đủ tốt rồi. Nhưng khi giảng viên hỏi về ý kiến cá nhân, em không trả lời được vì không thực sự suy nghĩ khi viết." Trải nghiệm này minh họa rõ nguy cơ mà chỉ số 4 trong chiều hướng tư duy lấy con người làm trung tâm đã phản ánh.

Chỉ số 3: Hiểu rõ hơn các nội dung học tập phức tạp nhờ AI

Chỉ số này đạt điểm trung bình 3,87 với 71,6% đồng ý và 8,2% không đồng ý, cho thấy AI được đánh giá là công cụ hỗ trợ hiểu bài hiệu quả nhưng chưa đồng đều ở tất cả sinh viên. Dữ liệu định tính cho thấy mức độ hỗ trợ phụ thuộc nhiều vào cách sinh viên tương tác với AI sau khi nhận được giải thích. Một sinh viên năm ba khối kỹ thuật chia sẻ: "Em dùng ChatGPT để giải thích thuật toán học máy bằng ngôn ngữ đơn giản và cho ví dụ minh họa, sau đó tự kiểm chứng lại bằng tài liệu gốc. Cách này giúp em hiểu nhanh hơn nhiều so với chỉ đọc sách giáo khoa." Ngược lại, một số sinh viên cảnh báo về giới hạn của cách tiếp cận này. Một sinh viên năm hai khối kinh tế quản trị lưu ý: "AI giải thích rất dễ nghe nhưng đôi khi lại đơn giản hóa quá mức, khiến mình tưởng hiểu rồi nhưng thực ra vẫn bỏ sót những phần phức tạp và quan trọng."

Chỉ số 4: Lựa chọn công cụ AI phù hợp với từng môn học

Chỉ số này có điểm thấp hơn đáng kể so với hai chỉ số đầu (trung bình 3,69; 63,2% đồng ý; 12,1% không đồng ý), phản ánh một khoảng trống kỹ năng rõ rệt, nhiều sinh viên biết sử dụng AI nhưng chưa biết chọn đúng công cụ cho đúng nhiệm vụ. Dữ liệu định tính cho thấy sự phân hóa rõ nét theo nền tảng chuyên môn. Sinh viên khối công nghệ thông tin thường chọn công cụ chuyên sâu: "Em dùng Copilot cho lập trình vì nó hiểu ngữ cảnh code tốt hơn ChatGPT, còn Gemini cho phân tích văn bản và dữ liệu vì giao diện dễ tương tác hơn." Trong khi đó, sinh viên khối xã hội nhân văn thường dùng một công cụ duy nhất cho mọi mục đích. Một sinh viên năm hai khối này thừa nhận: "Em chỉ biết ChatGPT, dùng cho tất cả mọi thứ từ toán đến văn đến tra cứu sự kiện. Em chưa biết công cụ khác nào phù hợp hơn cho từng môn." Thực trạng này có mối liên hệ trực tiếp với điểm số thấp của chỉ số này và đặt ra nhu cầu đào tạo cụ thể về lựa chọn và phối hợp công cụ AI.

Chỉ số 5: Sử dụng AI để quản lý thời gian và kế hoạch học tập

Đây là chỉ số có điểm thấp nhất trong chiều hướng này (trung bình 3,52; 55,4% đồng ý; 17,3% không đồng ý), cho thấy ứng dụng AI vào quản lý học tập cá nhân là kỹ năng còn kém phát triển nhất. Dữ liệu định tính làm rõ thêm bức tranh này. Một số sinh viên chia sẻ họ dùng AI để tạo lịch học, nhưng đa số vẫn dựa vào ứng dụng truyền thống: "Em thử dùng ChatGPT để lập kế hoạch học kỳ một lần, nhưng lịch nó tạo ra không thực tế vì không biết lịch học chính thức của em. Cuối cùng em quay về dùng Google Calendar." Một sinh viên khác nhận ra tiềm năng nhưng chưa biết cách khai thác: "Em thấy AI có thể giúp lên kế hoạch ôn thi rất hay nếu biết cách nhập dữ liệu đúng, nhưng em chưa học cách làm điều đó một cách bài bản." Hai chia sẻ này gợi ý rằng cần có hướng dẫn thực hành cụ thể về cách sử dụng AI cho quản lý học tập, không chỉ đơn giản là khuyến khích sinh viên thử nghiệm.

Đánh giá tổng thể

Điểm trung bình chiều hướng kỹ thuật và ứng dụng AI đạt 3,90/5, là chiều hướng cao nhất trong ba chiều hướng năng lực. Với 72,1% đồng ý và 8,7% không đồng ý, mức độ này phản ánh sinh viên đã đạt được cấp độ Apply khá tốt theo khung UNESCO (2024) trong các kỹ năng cơ bản, song vẫn còn khoảng cách lớn ở các ứng

dụng nâng cao như lựa chọn công cụ chiến lược và quản lý học tập. Phân tích nhóm cho thấy sự khác biệt có ý nghĩa thống kê rõ rệt nhất ở chiều hướng này ($F = 18,76$, $p < 0,001$), với sinh viên khối công nghệ thông tin đạt 4,21 và khối xã hội nhân văn chỉ đạt 3,48. Kiểm định hậu nghiệm Tukey HSD cần bổ sung để xác định cụ thể cặp khối ngành nào có chênh lệch đạt mức ý nghĩa thống kê.

3.5. Tổng hợp mức độ năng lực trí tuệ nhân tạo tổng thể và các hạn chế chính

Bảng 3.5. Tổng hợp mức độ năng lực AI theo ba chiều hướng (N = 462)

Chiều hướng năng lực AI	Điểm trung bình (thang 5)	Độ lệch chuẩn	% Sinh viên đạt mức khá trở lên ($\geq 4,0$)	% Sinh viên đạt mức trung bình (3,0 đến 3,9)	% Sinh viên dưới mức trung bình ($< 3,0$)
Tư duy lấy con người làm trung tâm	3,81	0,71	38,1	48,7	13,2
Nhận thức và thực hành đạo đức AI	3,79	0,68	35,4	50,2	14,4
Kỹ thuật và ứng dụng AI	3,90	0,65	44,6	45,9	9,5
Năng lực AI tổng thể	3,83	0,62	39,4	48,3	12,3

Bảng 3.6. Các hạn chế chính của năng lực AI theo phân tích tổng hợp định lượng và định tính

Hạn chế chính	Mô tả ngắn gọn	Chiều hướng ảnh hưởng chính	Mức độ nghiêm trọng (dựa trên tần suất đề cập và điểm số)
Lệ thuộc công cụ và thiếu kiểm soát chủ động	Sinh viên thường chấp nhận đầu ra AI mà ít phản tư, chỉnh sửa	Tư duy lấy con người làm trung tâm	Rất cao
Khoảng cách giữa nhận thức đạo đức và hành vi thực tế	Hiểu rủi ro nhưng vẫn gian lận hoặc sao chép khi áp lực thời gian	Đạo đức AI	Rất cao
Kỹ năng ứng dụng nâng cao còn hạn chế	Thành thạo cơ bản nhưng yếu ở lựa chọn công cụ phù hợp và quản lý thời gian	Kỹ thuật và ứng dụng	Cao
Sự khác biệt giữa các khối ngành và trình độ học tập	Sinh viên công nghệ thông tin và GPA cao vượt trội hơn khối xã hội nhân văn và GPA thấp	Toàn bộ ba chiều hướng	Cao
Thiếu hướng dẫn hệ thống và rèn luyện từ nhà trường	Sinh viên tự học chủ yếu, chưa có chương trình đào tạo chính thức	Toàn bộ ba chiều hướng	Rất cao

Tổng hợp kết quả từ cả phân tích định lượng và định tính cho thấy năng lực AI tổng thể của sinh viên đạt mức trung bình khá, với điểm trung bình 3,83 trên thang 5. Chiều hướng kỹ thuật và ứng dụng AI dẫn đầu với 3,90, tiếp theo là tư duy lấy con người làm trung tâm 3,81 và nhận thức cùng thực hành đạo đức AI 3,79. Khoảng 39,4

phần trăm sinh viên đạt mức khá trở lên (từ 4,0), trong khi 12,3 phần trăm vẫn ở mức dưới trung bình, phản ánh sự phân hóa rõ rệt trong năng lực sử dụng AI.

Sinh viên đã đạt được thành tựu đáng kể ở kỹ năng ứng dụng cơ bản, đặc biệt là tìm kiếm thông tin, xử lý dữ liệu và hỗ trợ viết lách, phù hợp với xu hướng toàn cầu khi công cụ AI tạo sinh trở nên phổ biến và dễ tiếp cận. Tuy nhiên, các hạn chế chính vẫn tồn tại ở mức độ nghiêm trọng cao. Lệ thuộc công cụ và thiếu kiểm soát chủ động là vấn đề nổi bật nhất, được ghi nhận ở cả kết quả định lượng (chỉ 54,1 phần trăm không phụ thuộc hoàn toàn) và định tính (84,6 phần trăm đề cập rào cản lệ thuộc). Khoảng cách giữa nhận thức đạo đức và hành vi thực tế cũng rất lớn, khi 80,3 phần trăm hiểu rủi ro nhưng chỉ 51,7 phần trăm khẳng định không gian lận, phản ánh áp lực học tập và thiếu kỹ năng tự kiểm soát.

Sự khác biệt giữa các khối ngành và trình độ học tập là hạn chế có tính hệ thống. Sinh viên khối công nghệ thông tin và có GPA cao vượt trội ở cả ba chiều hướng, trong khi sinh viên khối xã hội nhân văn và GPA thấp gặp nhiều khó khăn hơn. Hạn chế này có mối liên hệ với nghiên cứu của Lin et al. (2025) khi chỉ ra rằng nền tảng kiến thức chuyên môn có liên hệ mạnh đến khả năng khai thác AI hiệu quả. Ngoài ra, thiếu hướng dẫn hệ thống từ nhà trường được đề cập thường xuyên trong phỏng vấn, khiến sinh viên chủ yếu tự học và dễ rơi vào các thói quen không tốt.

Tổng thể, năng lực AI của sinh viên đang ở giai đoạn chuyển tiếp từ hiểu biết cơ bản sang áp dụng thực tiễn, nhưng chưa đạt đến mức sáng tạo và có trách nhiệm cao theo khung UNESCO (2024). Các hạn chế chính không chỉ có liên hệ với hiệu quả học tập cá nhân mà còn tiềm ẩn rủi ro dài hạn về tư duy độc lập, liêm chính học thuật và khả năng thích ứng nghề nghiệp. Những phát hiện này cung cấp cơ sở khoa học vững chắc để xây dựng các giải pháp toàn diện trong chương tiếp theo, nhằm nâng cao năng lực AI một cách cân bằng và bền vững cho sinh viên trong bối cảnh chuyển đổi số giáo dục tại Việt Nam.

CHƯƠNG 4. MỐI QUAN HỆ GIỮA NĂNG LỰC TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐỐI VỚI HIỆU QUẢ HỌC TẬP CỦA SINH VIÊN

4.1. Thực trạng hiệu quả học tập của sinh viên

4.1.1. Thành tích học tập

Bảng 4.1. Mức độ đồng ý với các phát biểu về thành tích học tập (n = 462)

STT	Phát biểu	Trung bình	Độ lệch chuẩn	% Đồng ý + Rất đồng ý	% Bình thường	% Không đồng ý + Rất không đồng ý
1	Điểm số các môn học của tôi được cải thiện khi có AI hỗ trợ	3,92	0,82	74,7	18,6	6,7
2	Tôi hiểu kiến thức môn học sâu hơn so với trước khi sử dụng AI	3,78	0,89	68,4	22,1	9,5
3	Chất lượng bài tiểu luận và báo cáo học thuật của tôi được nâng cao	3,85	0,86	71,2	20,3	8,4
4	Tôi đáp ứng các yêu cầu học thuật của môn học với chất lượng vượt trội hơn nhờ hỗ trợ từ AI.	3,96	0,79	78,3	15,2	6,5

Điểm trung bình chỉ số thành tích học tập		3,88	0,75	73,2	19,1	7,8
--	--	-------------	-------------	-------------	-------------	------------

Thành tích học tập được đo lường qua bốn biến quan sát AA1-AA4, đạt điểm trung bình chỉ số 3,88 trên thang đo 5 điểm, với 73,2 phần trăm sinh viên được ghi nhận đồng ý hoặc rất đồng ý rằng thành tích được cải thiện khi có sự hỗ trợ của AI. Mức điểm này được xác định là phản ánh mối liên hệ tích cực giữa việc sử dụng AI và kết quả học thuật tự báo cáo của sinh viên, đặc biệt ở khả năng đáp ứng yêu cầu môn học và nâng cao chất lượng bài tiểu luận, báo cáo.

Biến quan sát AA4 "Tôi đáp ứng tốt hơn các yêu cầu học thuật của môn học nhờ hỗ trợ AI" đạt giá trị trung bình cao nhất trong nhóm (3,96), với 78,3 phần trăm sinh viên đồng ý hoặc rất đồng ý. Giá trị này được xác định là phù hợp với đặc điểm sử dụng AI phổ biến ở sinh viên, trong đó công cụ được vận dụng chủ yếu để đổi chiều và hoàn thiện sản phẩm học tập theo tiêu chí đánh giá của giảng viên. Ngược lại, biến quan sát AA2 "Tôi hiểu kiến thức môn học sâu hơn so với trước khi sử dụng AI" ghi nhận giá trị trung bình thấp nhất trong nhóm (3,78), đồng thời có tỷ lệ không đồng ý cao nhất (9,5 phần trăm). Khoảng chênh lệch 0,18 điểm giữa hai biến quan sát cực trị được diễn giải như một chỉ báo cho việc AI có mối liên hệ chặt hơn với khả năng đáp ứng các yêu cầu học thuật mang tính hình thức so với việc củng cố năng lực nhận thức bên trong.

Kiểm định phương sai một yếu tố (One-way ANOVA) được thực hiện nhằm xác định sự khác biệt về thành tích học tập giữa bốn khối ngành đào tạo. Kết quả kiểm định ghi nhận sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($F = 14,23$; $df = 3, 458$; $p < 0,001$), theo đó sinh viên khối công nghệ thông tin đạt điểm trung bình cao hơn ba khối ngành còn lại. Bảng thống kê mô tả theo nhóm, bảng phân tích phương sai đầy đủ và kết quả kiểm định hậu nghiệm Tukey HSD được trình bày tại Phụ lục 4. Chênh lệch điểm trung bình 0,43 giữa nhóm GPA từ 3,0 trở lên (4,01) và nhóm GPA dưới

2,5 (3,58) được xác định là có ý nghĩa thực tiễn trong bối cảnh nghiên cứu, đồng thời nhất quán với kết quả của Chen (2025), trong đó sinh viên có nền tảng chuyên môn liên quan đến công nghệ được ghi nhận khai thác AI hiệu quả hơn để nâng cao thành tích học thuật.

Mức điểm 3,88/5 phản ánh mối liên hệ tích cực giữa việc sử dụng AI và thành tích học tập của sinh viên, đặc biệt ở các chỉ số đo lường trực tiếp như đáp ứng yêu cầu môn học và chất lượng bài nộp. Sự cải thiện được ghi nhận tập trung chủ yếu vào kết quả đáp ứng tiêu chí đánh giá, trong khi mức độ hiểu sâu kiến thức đạt điểm thấp hơn tương đối trong nhóm biến quan sát. Những phát hiện này được làm sâu sắc thêm qua phân tích trải nghiệm định tính tại mục 4.3, đồng thời được xác định là nhất quán với kết quả của Hong và cộng sự (2026) về mối liên hệ giữa việc sử dụng AI và thành tích học thuật, trong đó việc kết hợp tư duy phản biện được khuyến nghị nhằm đảm bảo chất lượng học tập bền vững.

4.1.2. Hiệu suất học tập

Bảng 4.2. Mức độ đồng ý với các phát biểu về hiệu suất học tập (n = 462)

STT	Phát biểu	Trung bình	Độ lệch chuẩn	% Đồng ý + Rất đồng ý	% Bình thường	% Không đồng ý + Rất không đồng ý
1	Tôi hoàn thành nhiệm vụ học tập trong thời gian ngắn hơn nhờ AI	4,18	0,75	84,2	12,1	3,7
2	Tôi giảm được công sức cho các hoạt động học tập lặp lại	4,05	0,81	79,4	15,6	5,0

3	Tôi tập trung hơn vào các nội dung học tập trọng tâm nhờ hỗ trợ AI	3,76	0,90	67,3	23,4	9,3
4	Tôi hoàn thành các yêu cầu của môn học một cách dễ dàng và ít tốn công sức hơn nhờ AI.	3,93	0,78	74,6	18,5	6,9
Điểm trung bình chỉ số hiệu suất học tập		3,98	0,70	76,4	17,4	6,2

Hiệu suất học tập được đo lường qua bốn biến quan sát LF1-LF4, đạt điểm trung bình chỉ số 3,98 trên thang đo 5 điểm mức cao nhất trong ba chỉ số cấu thành hiệu quả học tập với 76,4 phần trăm sinh viên được ghi nhận đồng ý hoặc rất đồng ý rằng hiệu suất được cải thiện. Mức điểm này được xác định là phản ánh mối liên hệ giữa việc sử dụng AI với việc tối ưu hóa nguồn lực đầu tư, đặc biệt là thời gian và công sức cho các nhiệm vụ học tập.

Biến quan sát LF1 "Tôi hoàn thành nhiệm vụ học tập trong thời gian ngắn hơn nhờ AI" đạt giá trị trung bình cao nhất trong nhóm (4,18), với 84,2 phần trăm sinh viên đồng ý hoặc rất đồng ý. Ngược lại, biến quan sát LF3 "Tôi tập trung hơn vào các nội dung học tập trọng tâm nhờ hỗ trợ AI" ghi nhận giá trị trung bình thấp nhất trong nhóm (3,76), kèm theo tỷ lệ không đồng ý cao nhất trong bốn biến quan sát của chỉ số này (9,3 phần trăm). Chênh lệch 0,42 điểm giữa biến quan sát cao nhất và thấp nhất được xác định là mức chênh lệch lớn nhất trong ba chỉ số cấu thành hiệu quả học tập, phản ánh việc AI được vận dụng hiệu quả cho các thao tác rút ngắn thời gian xử

lý nhiệm vụ, trong khi năng lực duy trì sự tập trung vào nội dung cốt lõi chưa được cải thiện tương xứng.

Kiểm định phương sai một yếu tố ghi nhận sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về hiệu suất học tập giữa bốn khối ngành đào tạo ($F = 16,45$; $df = 3, 458$; $p < 0,001$), là giá trị F cao nhất trong ba chỉ số hiệu quả học tập được kiểm định. Bảng thống kê mô tả theo nhóm, bảng phân tích phương sai đầy đủ và kết quả kiểm định hậu nghiệm Tukey HSD được trình bày tại Phụ lục 4. Chênh lệch điểm trung bình 0,41 giữa nhóm GPA từ 3,0 trở lên (4,09) và nhóm GPA dưới 2,5 (3,68) được xác định là nhất quán về hướng biến thiên với kết quả phân tích ở chỉ số thành tích học tập, đồng thời phù hợp với nghiên cứu của Hong Lei và cộng sự (2024) về vai trò của kỹ năng tự điều chỉnh trong việc khai thác hiệu quả các công cụ hỗ trợ.

Mức điểm 3,98/5 phản ánh mối liên hệ mạnh giữa việc sử dụng AI và hiệu suất học tập, đặc biệt ở các khía cạnh tiết kiệm thời gian và giảm công sức cho công việc lặp lại. Sự cải thiện được ghi nhận tập trung chủ yếu vào hiệu quả quy trình và tốc độ xử lý nhiệm vụ, trong khi khả năng tập trung sâu vào nội dung cốt lõi đạt điểm thấp hơn tương đối trong nhóm biến quan sát. Những phát hiện này được làm sâu sắc thêm qua phân tích trải nghiệm định tính tại mục 4.3, đồng thời được xác định là nhất quán với khung lý thuyết tải nhận thức của Paas và van Merriënboer (1994), trong đó việc kết hợp AI với kỹ năng tự quản lý được khuyến nghị nhằm đảm bảo chất lượng học tập bền vững.

4.1.3. Tiến độ học tập

Bảng 4.3. Mức độ đồng ý với các phát biểu về tiến độ học tập (N = 462)

STT	Phát biểu	Trung bình	Độ lệch chuẩn	% Đồng ý + Rất đồng ý	% Bình thường	% Không đồng ý + Rất không đồng ý

1	Tôi hoàn thành bài tập đúng hạn hơn so với trước nhờ AI	3,95	0,78	75,8	18,4	5,8
2	Tôi theo kịp tiến độ giảng dạy của các môn học nhờ hỗ trợ AI	3,82	0,85	70,1	21,6	8,2
3	Tôi chủ động chuẩn bị bài trước khi lên lớp nhờ sử dụng AI	3,64	0,92	62,3	24,9	12,8
4	Tôi duy trì được tiến độ học tập ổn định trong học kỳ nhờ AI	3,71	0,89	65,4	23,2	11,5
Điểm trung bình chỉ số tiến độ học tập		3,78	0,76	68,4	22,0	9,6

Tiến độ học tập được đo lường qua bốn biến quan sát LP1–LP4, đạt điểm trung bình chỉ số 3,78 trên thang đo 5 điểm, với 68,4 phần trăm sinh viên được ghi nhận đồng ý hoặc rất đồng ý rằng tiến độ được cải thiện. Mức điểm này thấp hơn so với hiệu suất học tập (3,98) và thành tích học tập (3,88), phản ánh việc AI hỗ trợ hiệu quả các nhiệm vụ cụ thể trong khi khả năng duy trì tiến độ dài hạn và chủ động chuẩn bị bài chưa được nâng cao đồng đều.

Kiểm định phương sai một yếu tố xác định sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về tiến độ học tập giữa bốn khối ngành đào tạo ($F = 11,89$; $df = 3, 458$; $p < 0,001$), là giá trị F thấp nhất trong ba chỉ số được kiểm định, phù hợp với đặc điểm tiến độ học tập chịu chi phối nhiều hơn bởi các yếu tố tự điều chỉnh cá nhân so với đặc thù chuyên môn theo khối ngành. Bảng thống kê mô tả theo nhóm, bảng phân tích phương sai

đầy đủ và kết quả kiểm định hậu nghiệm Tukey HSD được trình bày tại Phụ lục 4. Chênh lệch điểm trung bình 0,43 giữa nhóm GPA từ 3,0 trở lên (3,92) và nhóm GPA dưới 2,5 (3,49) được xác định là tương đương với mức chênh lệch ghi nhận ở chỉ số thành tích học tập, đồng thời nhất quán với nghiên cứu của Attewell và cộng sự (2012) cũng như phát hiện của Hong Lei và cộng sự (2024) về vai trò của sự tham gia cảm xúc trong việc duy trì tiến độ dài hạn.

4.2. Môi quan hệ giữa năng lực trí tuệ nhân tạo và hiệu quả học tập

Trước khi tiến hành phân tích tương quan và hồi quy, độ tin cậy nội tại của thang đo năng lực trí tuệ nhân tạo và thang đo hiệu quả học tập được kiểm định thông qua hệ số Cronbach's Alpha, đạt lần lượt 0,887 và 0,862 như đã trình bày tại mục 2.3.1, cho thấy các thang đo đạt yêu cầu về độ tin cậy nội tại. Do đây là các biến quan sát đo lường năng lực AI được tác giả xây dựng và điều chỉnh dựa trên ba chiều hướng được lựa chọn từ Khung năng lực AI dành cho sinh viên của UNESCO (2024), kết hợp với các nghiên cứu liên quan và được điều chỉnh cho phù hợp với bối cảnh sinh viên Việt Nam, nghiên cứu chưa thực hiện phân tích nhân tố khám phá và phân tích nhân tố khẳng định để kiểm định giá trị cấu trúc và giá trị phân biệt giữa các thành phần. Đây là một giới hạn về mặt phương pháp luận của luận văn, được tác giả nhìn nhận và trình bày cụ thể tại phần Hạn chế của nghiên cứu, đồng thời được đề xuất như một hướng bổ sung cho các nghiên cứu tiếp theo nhằm củng cố vững chắc hơn giá trị cấu trúc của bộ thang đo.

4.2.1. Kết quả phân tích tương quan

Bảng 4.4. Ma trận tương quan Pearson giữa các chiều hướng năng lực AI và các chỉ số hiệu quả học tập (N = 462)

Biến số	Tư duy lấy con người làm trung tâm	Nhận thức và thực hành đạo đức AI	Kỹ thuật và ứng dụng AI	Thành tích học tập	Hiệu suất học tập	Tiến độ học tập

Tư duy lấy con người làm trung tâm	1	0,612**	0,578**	0,482**	0,519**	0,413**
Nhận thức và thực hành đạo đức AI	0,612**	1	0,534**	0,391**	0,364**	0,442**
Kỹ thuật và ứng dụng AI	0,578**	0,534**	1	0,612**	0,674**	0,551**
Thành tích học tập	0,482**	0,391**	0,612**	1	0,683**	0,627**
Hiệu suất học tập	0,519**	0,364**	0,674**	0,683**	1	0,592**
Tiến độ học tập	0,413**	0,442**	0,551**	0,627**	0,592**	1

Phân tích tương quan Pearson cho thấy cả ba chiều hướng năng lực AI đều có mối quan hệ tuyến tính dương và có ý nghĩa thống kê với ba chỉ số hiệu quả học tập ở mức p nhỏ hơn 0,01. Hệ số tương quan lớn nhất được ghi nhận giữa kỹ thuật và ứng dụng AI với hiệu suất học tập ($r = 0,674$), tiếp theo là kỹ thuật và ứng dụng AI với thành tích học tập ($r = 0,612$) và tiến độ học tập ($r = 0,551$). Kết quả này cho thấy kỹ năng sử dụng và ứng dụng thực tế các công cụ trí tuệ nhân tạo có mối tương quan mạnh nhất với hiệu quả học tập của sinh viên.

Tư duy lấy con người làm trung tâm cũng thể hiện mối tương quan dương rõ nét với cả ba chỉ số hiệu quả học tập, mạnh nhất với hiệu suất học tập ($r = 0,519$) và thành tích học tập ($r = 0,482$). Kết quả gợi ý rằng khi sinh viên chủ động kiểm soát, phản tư và đặt mục tiêu trước khi sử dụng AI, hiệu quả học tập tự báo cáo có xu hướng cao hơn so với việc chỉ sử dụng công cụ một cách thụ động. Ngược lại, chiều hướng nhận thức và

thực hành đạo đức AI có hệ số tương quan thấp nhất với hiệu suất học tập ($r = 0,364$), dù vẫn đạt mức có ý nghĩa thống kê. Kết quả này có mối liên hệ với khoảng cách giữa nhận thức và hành vi thực tế đã được ghi nhận ở Chương 3, khi sinh viên hiểu rõ rủi ro đạo đức nhưng chưa chuyển hóa triệt để vào hành vi sử dụng.

Khi so sánh giữa ba chỉ số hiệu quả học tập, hiệu suất học tập có mối tương quan mạnh nhất với năng lực AI tổng thể, tiếp theo là thành tích học tập và tiến độ học tập. Kết quả này có mối liên hệ với cách tiếp cận của Hong Lei và cộng sự (2024), cho thấy hiệu suất học tập có xu hướng gắn kết chặt chẽ với các yếu tố kỹ thuật và công cụ hỗ trợ, trong khi tiến độ học tập có xu hướng gắn với sự tham gia cảm xúc và duy trì động lực dài hạn.

Tổng thể, kết quả phân tích tương quan cung cấp bằng chứng ban đầu cho thấy cả ba giả thuyết nghiên cứu đều có cơ sở thống kê để tiếp tục kiểm định, với tất cả các mối quan hệ đều dương và có ý nghĩa thống kê. Trong đó, kỹ thuật và ứng dụng trí tuệ nhân tạo là chiều hướng có mối tương quan mạnh nhất với hiệu quả học tập, tiếp theo là tư duy lấy con người làm trung tâm, trong khi đạo đức AI cho thấy mối liên hệ yếu hơn và cần được tiếp tục làm rõ qua thực hành. Những phát hiện này sẽ được kiểm định sâu hơn qua phân tích hồi quy đa biến ở phần tiếp theo, đồng thời làm nền tảng để đối chiếu với trải nghiệm định tính của người học. Kết quả cũng nhất quán với các nghiên cứu quốc tế gần đây về mối quan hệ giữa năng lực AI và hiệu quả học tập (Chen, 2025).

4.2.2. Kết quả hồi quy tuyến tính đa biến và kiểm định giả thuyết H1, H2, H3

Bảng 4.5. Kết quả hồi quy tuyến tính đa biến dự báo thành tích học tập ($N = 462$)

Biến độc lập	Hệ số beta chuẩn hóa	t	p	VIF
Tư duy lấy con người làm trung tâm	0,214	4,128	0,000	1,78

Nhận thức và thực hành đạo đức AI	0,136	2,652	0,008	1,62
Kỹ thuật và ứng dụng AI	0,398	7,845	0,000	1,69
R bình phương điều chỉnh	0,462			
F (3, 458)	132,67		0,000	

Bảng 4.6. Kết quả hồi quy tuyến tính đa biến dự báo hiệu suất học tập (N = 462)

Biến độc lập	Hệ số beta chuẩn hóa t	p	VIF
Tư duy lấy con người làm trung tâm	0,238	4,912 0,000	1,78
Nhận thức và thực hành đạo đức AI	0,092	1,845 0,066	1,62
Kỹ thuật và ứng dụng AI	0,512	10,678 0,000	1,69
R bình phương điều chỉnh	0,538		
F (3, 458)	178,94	0,000	

Bảng 4.7. Kết quả hồi quy tuyến tính đa biến dự báo tiến độ học tập (N = 462)

Biến độc lập	Hệ số beta chuẩn hóa t	p	VIF
---------------------	-------------------------------	----------	------------

Tư duy lấy con người làm trung tâm	0,187	3,456	0,001	1,78
Nhận thức và thực hành đạo đức AI	0,218	4,012	0,000	1,62
Kỹ thuật và ứng dụng AI	0,374	6,892	0,000	1,69
R bình phương điều chỉnh	0,398			
F (3, 458)	101,23		0,000	

Phân tích hồi quy tuyến tính đa biến được thực hiện để kiểm định ba giả thuyết nghiên cứu, với ba chiều hướng năng lực AI làm biến độc lập và từng chỉ số hiệu quả học tập làm biến phụ thuộc riêng biệt. Tất cả các mô hình đều có ý nghĩa thống kê ở mức p nhỏ hơn 0,001, với giá trị R bình phương điều chỉnh dao động từ 0,398 đến 0,538, cho thấy các chiều hướng năng lực AI giải thích được từ 39,8 đến 53,8 phần trăm biến thiên của hiệu quả học tập. Không có hiện tượng đa cộng tuyến đáng kể (VIF đều dưới 2,0), đảm bảo tính ổn định của các hệ số hồi quy.

Kết quả hồi quy cho thấy dữ liệu ủng hộ giả thuyết H1 (tư duy lấy con người làm trung tâm trong quá trình sử dụng AI có mối liên hệ tích cực với hiệu quả học tập của sinh viên). Hệ số beta chuẩn hóa của biến này dương và có ý nghĩa thống kê ở mức p nhỏ hơn 0,001 đối với cả ba chỉ số hiệu quả học tập (thành tích 0,214; hiệu suất 0,238; tiến độ 0,187). Kết quả gợi ý rằng khi sinh viên chủ động định hướng, kiểm soát và phản tư trong quá trình sử dụng AI, hiệu quả học tập tự báo cáo có xu hướng cao hơn, phù hợp với nguyên tắc cốt lõi của khung năng lực AI dành cho sinh viên của UNESCO (2024).

Dữ liệu ủng hộ một phần giả thuyết H2 (nhận thức và thực hành đạo đức AI của sinh viên có mối liên hệ tích cực với hiệu quả học tập). Biến này có mối liên hệ dương và có ý nghĩa thống kê với thành tích học tập ($\beta = 0,136$; $p = 0,008$) và tiến độ học

tập ($\beta = 0,218$; $p < 0,001$), nhưng không đạt ý nghĩa thống kê với hiệu suất học tập ($\beta = 0,092$; $p = 0,066$). Kết quả gợi ý rằng đạo đức AI có mối liên hệ rõ hơn với các khía cạnh dài hạn của hiệu quả học tập như duy trì tiến độ và đạt thành tích ổn định, trong khi mối liên hệ với hiệu suất ngắn hạn chưa rõ rệt. Phát hiện này có thể liên quan đến khoảng cách giữa nhận thức và hành vi đã được ghi nhận ở Chương 3.

Dữ liệu ủng hộ giả thuyết H3 (mức độ ứng dụng AI trong học tập có mối liên hệ tích cực với hiệu quả học tập của sinh viên), với hệ số β chuẩn hóa cao nhất trong tất cả các mô hình (thành tích 0,398; hiệu suất 0,512; tiến độ 0,374; tất cả $p < 0,001$). Kết quả gợi ý rằng trong số ba chiều hướng năng lực AI được khảo sát, kỹ năng lựa chọn, sử dụng và tích hợp công cụ AI vào hoạt động học tập cụ thể có mối liên hệ mật thiết nhất với hiệu quả học tập tự báo cáo, đặc biệt ở khía cạnh hiệu suất học tập.

Cần lưu ý rằng thiết kế khảo sát cắt ngang của nghiên cứu cho phép xác định mối liên hệ thống kê giữa các biến tại cùng một thời điểm, nhưng chưa đủ cơ sở để khẳng định quan hệ nhân quả hoặc chiều tác động giữa năng lực AI và hiệu quả học tập. Tổng thể, kết quả hồi quy cho thấy trong ba chiều hướng năng lực AI, kỹ thuật và ứng dụng có mối liên hệ mạnh nhất với hiệu quả học tập, tiếp theo là tư duy lấy con người làm trung tâm, trong khi đạo đức AI có mối liên hệ chọn lọc và cần được tiếp tục làm rõ qua các thiết kế nghiên cứu theo chiều dọc trong tương lai. Những phát hiện này nhất quán với hướng nghiên cứu quốc tế gần đây về mối quan hệ giữa năng lực AI và hiệu quả học tập (Chen, 2025), và sẽ được đối chiếu với dữ liệu định tính ở phần tiếp theo nhằm làm sâu sắc thêm trải nghiệm của người học.

4.3. Trải nghiệm của sinh viên trong quá trình sử dụng trí tuệ nhân tạo cho học tập

Bảng 4.8. Các chủ đề chính trong trải nghiệm sử dụng trí tuệ nhân tạo của sinh viên tham gia phỏng vấn (N = 13)

Chủ đề	Số người đề cập	Mức độ xuất hiện
--------	-----------------	------------------

Trải nghiệm kiểm soát chủ động gắn với cảm nhận hiểu bài sâu hơn	11	Phổ biến
Trải nghiệm sử dụng công cụ giúp tiết kiệm thời gian và công sức	13	Rất phổ biến
Trải nghiệm thực hành trung thực học thuật khi sử dụng AI	10	Phổ biến
Trải nghiệm áp lực thời hạn nộp bài khi sử dụng AI	12	Rất phổ biến
Trải nghiệm khác biệt theo nền tảng chuyên môn	9	Khá phổ biến
Trải nghiệm thiếu hướng dẫn từ giảng viên và nhà trường	8	Khá phổ biến

Phân tích nội dung theo chủ đề từ 13 cuộc phỏng vấn bán cấu trúc, áp dụng quy trình sáu bước của Braun và Clarke (2022), được thực hiện nhằm làm sâu sắc hơn trải nghiệm thực tế của sinh viên khi sử dụng trí tuệ nhân tạo trong học tập, bổ sung góc nhìn định tính cho các mối liên hệ thống kê đã trình bày ở mục 4.2. Cần lưu ý rằng dữ liệu định tính trong nghiên cứu này chỉ phản ánh trải nghiệm và nhận thức chủ quan của người tham gia, không có chức năng giải thích trực tiếp giá trị của các hệ số hồi quy hay kiểm định một cơ chế trung gian, điều tiết nào, vì mô hình nghiên cứu định lượng không xây dựng và không kiểm định các biến này.

Nhiều sinh viên tham gia phỏng vấn mô tả rằng việc chủ động đặt mục tiêu, kiểm tra lại và bổ sung ý kiến cá nhân sau khi sử dụng AI đi kèm với cảm nhận hiểu bài sâu hơn và duy trì được nhịp học tập ổn định hơn trong suốt học kỳ. Một sinh viên năm tư khối kinh tế quản trị chia sẻ rằng sau khi rèn luyện thói quen đọc lại và chỉnh sửa toàn bộ nội dung do Gemini tạo ra, em cảm thấy hiểu bài sâu hơn và ít bị tụt hậu so với trước. Trải nghiệm này phản ánh khía cạnh chủ động kiểm soát trong tư duy lấy con người làm

trung tâm đã được đo lường ở Chương 3, và làm phong phú thêm bức tranh định lượng về mối liên hệ giữa chiều hướng này với tiến độ và thành tích học tập.

Hầu hết sinh viên tham gia phỏng vấn nhấn mạnh rằng khả năng chọn đúng công cụ và sử dụng thành thạo giúp giảm đáng kể thời gian và công sức cho các nhiệm vụ lặp lại. Một sinh viên năm ba khối công nghệ thông tin kể rằng chỉ cần một câu lệnh tốt với ChatGPT, em có thể hoàn thành việc tóm tắt mười tài liệu trong khoảng mười lăm phút thay vì hai giờ như trước. Trải nghiệm tiết kiệm thời gian và công sức này gắn liền với cách sinh viên mô tả hiệu suất học tập của bản thân, và cho thấy khía cạnh thực hành cụ thể phía sau mối liên hệ định lượng giữa kỹ thuật ứng dụng AI với hiệu suất học tập.

Một số sinh viên duy trì thói quen trích dẫn, diễn đạt lại và không sao chép trực tiếp cho biết họ cảm thấy tự tin hơn khi trình bày bài và ít lo lắng về việc bị phát hiện vi phạm. Ngược lại, một số sinh viên từng sử dụng AI để làm bài thay cho mình thừa nhận từng đạt điểm số ban đầu khá tốt nhưng sau đó gặp khó khăn trong kỳ thi. Những chia sẻ này phản ánh sự đa dạng trong cách sinh viên trải nghiệm mối quan hệ giữa thực hành đạo đức AI và cảm nhận về hiệu quả học tập của bản thân, chứ chưa đủ cơ sở để xác định đây có phải là cơ chế nhân quả hay không.

Áp lực thời hạn nộp bài là chủ đề được nhắc đến thường xuyên nhất trong các cuộc phỏng vấn. Sinh viên cho biết khi thời hạn gần kề, họ có xu hướng bỏ qua việc kiểm soát chủ động và cân nhắc đạo đức để ưu tiên tốc độ hoàn thành. Một sinh viên năm hai khối kỹ thuật thẳng thắn chia sẻ rằng dù biết nên chỉnh sửa lại nội dung nhưng vì chỉ còn một đêm để nộp bài, em chọn giữ gần như nguyên văn những gì AI viết ra. Trải nghiệm này cho thấy áp lực thời gian là một bối cảnh quan trọng cần được cân nhắc khi lý giải sự khác biệt về mức độ sử dụng AI có trách nhiệm giữa các sinh viên, dù nghiên cứu định lượng chưa đo lường và kiểm định yếu tố này như một biến độc lập hay biến điều tiết trong mô hình.

Sinh viên khối công nghệ thông tin cho biết họ dễ dàng khai thác AI sâu hơn nhờ kiến thức nền tảng, trong khi sinh viên khối xã hội nhân văn thường gặp khó khăn trong việc đặt câu lệnh hiệu quả. Trải nghiệm này góp phần làm rõ thêm bối

cảnh phía sau sự khác biệt về năng lực AI giữa các khối ngành đã ghi nhận ở Chương 3, dù không nhằm mục đích kiểm định đây có phải là một yếu tố điều tiết theo nghĩa thống kê hay không.

Những sinh viên được giảng viên hướng dẫn cách sử dụng AI có trách nhiệm cho biết họ kiểm soát tốt hơn và cảm thấy đạt hiệu quả học tập cao hơn. Ngược lại, sinh viên tự học chủ yếu dễ rơi vào sự lệ thuộc vào công cụ. Trải nghiệm này phù hợp với khuyến nghị của UNESCO (2024) về nhu cầu tích hợp đào tạo năng lực AI vào chương trình chính quy, đồng thời gợi ý một hướng thực hành cụ thể cho các giải pháp được đề xuất ở Chương 5.

Tổng thể, phân tích định tính đã làm sâu sắc thêm trải nghiệm thực tế của sinh viên khi sử dụng trí tuệ nhân tạo trong học tập, bổ sung góc nhìn cụ thể và sinh động cho các mối liên hệ thống kê đã trình bày ở mục 4.2. Các chủ đề về kiểm soát chủ động, tiết kiệm thời gian, thực hành đạo đức, áp lực thời hạn nộp bài, nền tảng chuyên môn và vai trò hướng dẫn từ nhà trường phản ánh những khía cạnh trải nghiệm đa dạng mà dữ liệu định lượng khó nắm bắt đầy đủ. Vai trò của phân tích định tính trong nghiên cứu này dừng lại ở việc làm phong phú và minh họa cho các phát hiện định lượng, không nhằm mục đích giải thích trực tiếp giá trị của các hệ số thống kê hay kiểm định một cơ chế tác động, biến điều tiết cụ thể nào, vốn đòi hỏi một thiết kế nghiên cứu và mô hình phân tích khác với phạm vi của luận văn này.

4.4. Thảo luận kết quả nghiên cứu so sánh với các nghiên cứu trước

Kết quả nghiên cứu cho thấy năng lực AI tổng thể của sinh viên đạt mức trung bình khá (3,83/5), với chiều hướng kỹ thuật và ứng dụng dẫn đầu (3,90), tiếp theo là tư duy lấy con người làm trung tâm (3,81) và nhận thức cùng thực hành đạo đức (3,79). Các chiều hướng này đều có mối quan hệ dương và có ý nghĩa thống kê với hiệu quả học tập, trong đó kỹ thuật và ứng dụng AI có mối liên hệ mạnh nhất với hiệu suất học tập ($\beta = 0,512$) và thành tích học tập ($\beta = 0,398$). Những phát hiện này gợi ý sự tương đồng với nhiều nghiên cứu quốc tế gần đây về mối liên hệ tích cực giữa năng lực trí tuệ nhân tạo và kết quả học tập của sinh viên đại học.

Phân tích tổng hợp của Chen (2025) dựa trên 57 nghiên cứu và 97 ước tính ghi nhận trí tuệ nhân tạo tạo sinh có kích thước hiệu ứng trung bình khá lớn đối với kết quả học tập, đặc biệt ở kỹ năng ngôn ngữ, thành tích học thuật và trạng thái cảm xúc động lực. Kết quả nghiên cứu này có mối liên hệ tương đồng với phát hiện trên khi kỹ thuật và ứng dụng AI, bao gồm việc sử dụng các công cụ tạo sinh như ChatGPT, Gemini, là yếu tố giải thích nhiều nhất biến thiên hiệu quả học tập, đặc biệt ở hiệu suất học tập với hệ số R bình phương điều chỉnh đạt 0,538. Tuy nhiên, nghiên cứu tại Việt Nam ghi nhận mức độ liên hệ thấp hơn so với các bối cảnh quốc tế có mức độ sẵn sàng công nghệ thông tin cao, có thể do sự khác biệt về nền tảng công nghệ và chương trình đào tạo chính quy về AI.

Nghiên cứu của Hong et al. (2026) tại Trung Quốc về lộ trình thang bậc năng lực AI theo khung UNESCO cho thấy sinh viên tham gia chương trình có điểm số nhận thức, kỹ năng ứng dụng và sáng tạo cao hơn đáng kể so với nhóm đối chứng. Kết quả này có mối liên hệ tương đồng với phát hiện của nghiên cứu này, khi kỹ năng ứng dụng thực tế thuộc cấp độ Apply được sinh viên khai thác mạnh mẽ nhất, đặc biệt trong tìm kiếm thông tin và hỗ trợ viết lách. Tuy nhiên, nghiên cứu tại Trung Quốc cũng ghi nhận hạn chế tương tự ở cấp độ Create và tư duy phản biện sâu, khi chỉ 38,1 phần trăm sinh viên trong nghiên cứu này đạt mức khá trở lên ở chiều hướng tư duy lấy con người làm trung tâm.

Về chiều hướng đạo đức AI, kết quả nghiên cứu cho thấy mối liên hệ chọn lọc và yếu hơn so với hai chiều hướng còn lại, phù hợp với cảnh báo của Perkins et al. (2024) về khoảng cách giữa nhận thức đạo đức và hành vi thực tế khi sử dụng AI trong đánh giá học thuật. Nghiên cứu của Perkins và cộng sự nhấn mạnh rằng dù sinh viên hiểu rõ rủi ro đạo văn và gian lận, tỷ lệ vi phạm vẫn cao do thiếu hướng dẫn cụ thể và áp lực thời gian. Phát hiện tại Việt Nam có xu hướng tương tự khi chỉ 51,7 phần trăm sinh viên khẳng định không sử dụng AI để gian lận, dù 80,3 phần trăm hiểu rõ rủi ro đạo đức.

So sánh với các nghiên cứu trong nước, mức độ năng lực AI trong nghiên cứu này cao hơn mức trung bình được ghi nhận trong khảo sát của Nguyễn Thị Ngọc (2024) và

Phương Đỗ (2025), nơi sinh viên chủ yếu sử dụng AI ở mức cơ bản và thường xuyên gặp vấn đề lệ thuộc cũng như vi phạm liên chính học thuật. Sự khác biệt này có thể liên quan đến đặc thù trường hướng mạnh vào công nghệ và nền tảng chuyên môn của sinh viên trong mẫu khảo sát. Sự khác biệt giữa các khối ngành cũng có mối liên hệ tương đồng với nghiên cứu của Hồ Mạnh Tùng và Nguyễn Tô Việt Hà (2023), khi sinh viên khối công nghệ thông tin vượt trội ở cả ba chiều hướng năng lực.

Tổng thể, kết quả nghiên cứu cho thấy mối liên hệ tích cực và nhất quán giữa năng lực trí tuệ nhân tạo và hiệu quả học tập, đồng thời làm rõ các đặc thù trong bối cảnh giáo dục đại học Việt Nam, bao gồm sự chênh lệch giữa nhận thức và hành vi đạo đức, hạn chế ở cấp độ phản tư sâu và mối liên hệ đáng chú ý của yếu tố áp lực thời gian trong trải nghiệm của sinh viên. Những phát hiện này bổ sung khoảng trống trong các nghiên cứu trước, đặc biệt ở việc áp dụng khung năng lực UNESCO (2024) vào bối cảnh địa phương và xem xét mô hình ba chiều hướng năng lực cùng với ba chỉ số hiệu quả học tập riêng biệt. Kết quả cũng mở ra hướng nghiên cứu tiếp theo về vai trò của các chương trình đào tạo chính quy và can thiệp từ giảng viên nhằm thu hẹp khoảng cách giữa nhận thức và thực hành trong sử dụng AI của sinh viên Việt Nam.

CHƯƠNG 5. GIẢI PHÁP NÂNG CAO NĂNG LỰC TRÍ TUỆ NHÂN TẠO VÀ HIỆU QUẢ HỌC TẬP CỦA SINH VIÊN

5.1. Định hướng phát triển năng lực trí tuệ nhân tạo gắn với hiệu quả học tập

Kết quả nghiên cứu cho thấy năng lực trí tuệ nhân tạo của sinh viên hiện chỉ đạt mức trung bình khá với điểm tổng thể 3,83 trên thang 5, trong đó chiều hướng kỹ thuật và ứng dụng dẫn đầu nhưng hai chiều hướng tư duy lấy con người làm trung tâm và đạo đức vẫn còn khoảng cách rõ nét so với yêu cầu của khung năng lực trí tuệ nhân tạo dành cho sinh viên do UNESCO công bố năm 2024. Do đó, định hướng phát triển năng lực trí tuệ nhân tạo cần được xây dựng theo cách tiếp cận toàn diện, hệ thống và gắn chặt với ba chỉ số hiệu quả học tập gồm thành tích, hiệu suất và tiến độ, nhằm chuyển hóa năng lực từ mức áp dụng ban đầu lên mức sáng tạo có trách nhiệm.

Định hướng cốt lõi là xây dựng lộ trình phát triển năng lực trí tuệ nhân tạo theo ba cấp độ Understand, Apply và Create của UNESCO, được tích hợp vào chương trình đào tạo chính quy và các hoạt động ngoại khóa. Cụ thể, cấp độ Understand tập trung hình thành nhận thức nền tảng về bản chất, giới hạn và tác động xã hội của trí tuệ nhân tạo cho toàn bộ sinh viên năm nhất thông qua học phần kỹ năng số bắt buộc. Cấp độ Apply được triển khai ở năm hai và năm ba thông qua các bài tập thực hành gắn với môn chuyên ngành, yêu cầu sinh viên phải chủ động đặt mục tiêu, lựa chọn công cụ phù hợp và chỉnh sửa đầu ra trước khi nộp bài. Cấp độ Create được thực hiện ở năm cuối qua các dự án nhóm hoặc đồ án tốt nghiệp, trong đó sinh viên phải đề xuất cách sử dụng trí tuệ nhân tạo để giải quyết vấn đề thực tiễn của ngành học. Cách tiếp cận phân cấp này có sự tương đồng với kết quả của Hong và cộng sự (2026), khi nhóm sinh viên tham gia lộ trình thang bậc đạt điểm số kỹ năng ứng dụng cao hơn 42,3 phần trăm so với nhóm học truyền thống.

Một định hướng quan trọng khác là gắn kết chặt chẽ ba chiều hướng năng lực với ba chỉ số hiệu quả học tập. Tư duy lấy con người làm trung tâm cần được rèn luyện nhằm nâng cao thành tích và tiến độ học tập bền vững thông qua các hoạt động phản tư định kỳ sau mỗi lần sử dụng trí tuệ nhân tạo. Nhận thức và thực hành đạo đức phải trở thành

tiêu chí đánh giá bắt buộc trong mọi bài tập lớn, giúp giảm thiểu vi phạm liên chính học thuật. Kỹ thuật và ứng dụng trí tuệ nhân tạo cần được phát triển theo hướng cá nhân hóa theo khối ngành để tối ưu hóa hiệu suất học tập, đặc biệt cho sinh viên khối xã hội nhân văn hiện đang ở mức thấp hơn so với khối công nghệ thông tin.

Xuất phát từ đặc thù chuyên ngành thông tin thư viện của đề tài này, định hướng phát triển năng lực trí tuệ nhân tạo còn cần đặt thư viện đại học vào vị trí trung tâm điều phối, thay vì chỉ giao phó hoàn toàn cho các khoa chuyên môn triển khai rời rạc như cách làm phổ biến hiện nay. Đồng thời, dữ liệu định tính của nghiên cứu cho thấy áp lực thời gian là yếu tố được sinh viên nhắc đến nhiều nhất khi lý giải các quyết định sử dụng trí tuệ nhân tạo thiếu kiểm soát, vì vậy định hướng phát triển năng lực không thể tách rời khỏi việc điều chỉnh cấu trúc bài tập và lịch trình đánh giá ở cấp chương trình đào tạo.

Trong bối cảnh chuyển đổi số giáo dục quốc gia, định hướng phát triển năng lực trí tuệ nhân tạo cần đảm bảo tính bình đẳng và khả thi. Nhà trường cần xây dựng nền tảng học tập tích hợp trí tuệ nhân tạo miễn phí cho toàn thể sinh viên, đồng thời tổ chức các khóa đào tạo bắt buộc về đạo đức và kỹ năng sử dụng an toàn để giảm khoảng cách giữa các khối ngành. Việc gắn kết năng lực trí tuệ nhân tạo với hiệu quả học tập phải được thể hiện cụ thể trong kế hoạch chiến lược phát triển trường giai đoạn 2026 đến 2030, với chỉ tiêu đo lường rõ ràng như tỷ lệ sinh viên đạt mức khá trở lên về năng lực trí tuệ nhân tạo tăng ít nhất 25 phần trăm sau hai năm triển khai.

Tóm lại, định hướng phát triển năng lực trí tuệ nhân tạo gắn với hiệu quả học tập cần theo năm nguyên tắc: lấy sinh viên làm trung tâm, phân cấp rõ ràng theo ba cấp độ UNESCO, tích hợp liên ngành, có vai trò điều phối chuyên trách của thư viện đại học, và gắn liền với việc điều chỉnh cấu trúc đánh giá ở cấp chương trình đào tạo. Việc thực hiện thành công các định hướng này không chỉ giúp sinh viên nâng cao thành tích, hiệu suất và tiến độ học tập mà còn góp phần hình thành thế hệ người học có năng lực thông tin và năng lực số toàn diện, sẵn sàng thích ứng với kỷ nguyên trí tuệ nhân tạo tại Việt Nam. Các định hướng nêu trên được cụ thể hóa thành bốn nhóm giải pháp tại các mục 5.2 đến 5.4 và ba nhóm khuyến nghị tại mục 5.5 dưới đây.

5.2. Xây dựng mô hình thư viện đại học làm trung tâm đào tạo năng lực thông tin tích hợp trí tuệ nhân tạo

Đây là nhóm giải pháp được đặt ở vị trí ưu tiên, xuất phát trực tiếp từ đặc thù chuyên ngành thông tin thư viện của đề tài. Kết quả nghiên cứu cho thấy khoảng cách rõ rệt giữa nhận thức và hành vi thực hành ở cả ba thành phần năng lực trí tuệ nhân tạo, trong khi các giải pháp đào tạo hiện có tại nhà trường chủ yếu do các khoa chuyên ngành đảm nhận một cách rời rạc, thiếu một đơn vị đầu mối có chức năng chuyên biệt về năng lực thông tin để điều phối thống nhất. Giải pháp tập trung vào việc chuyển hóa vai trò của thư viện từ đơn vị cung cấp tài liệu sang đơn vị đối tác đào tạo năng lực số cho toàn trường.

Trước hết, nhà trường cần thành lập Trung tâm hỗ trợ nghiên cứu và học tập tích hợp trí tuệ nhân tạo trực thuộc thư viện, với đội ngũ ban đầu gồm ít nhất 6 cán bộ thư viện được đào tạo chuyên sâu về năng lực thông tin số và kỹ năng sử dụng công cụ trí tuệ nhân tạo trong nghiên cứu. Trung tâm đóng vai trò đầu mối cung cấp ba loại hình dịch vụ: tư vấn cá nhân về kỹ năng đặt chỉ dẫn và thẩm định độ tin cậy của nội dung do công cụ tạo ra, với tần suất tối thiểu 10 buổi tư vấn mỗi tuần trong học kỳ chính; tư vấn theo nhóm nhỏ từ 5 đến 8 sinh viên, tổ chức định kỳ hai tuần một lần, ưu tiên sinh viên năm nhất và sinh viên khối xã hội nhân văn, những nhóm hiện có điểm số năng lực trí tuệ nhân tạo thấp hơn theo kết quả khảo sát của nghiên cứu này (điểm trung bình 3,54 so với 4,02 của khối công nghệ thông tin); và dịch vụ hỗ trợ nghiên cứu chuyên sâu tích hợp trí tuệ nhân tạo dành cho sinh viên thực hiện khóa luận, đồ án tốt nghiệp, bao gồm hướng dẫn sử dụng công cụ tổng hợp tài liệu, kiểm tra trùng lặp và thẩm định nguồn tham khảo do công cụ trí tuệ nhân tạo gợi ý.

Thứ hai, xây dựng và đưa vào chương trình đào tạo đại cương học phần Năng lực thông tin trong kỷ nguyên trí tuệ nhân tạo với thời lượng 2 tín chỉ, bắt buộc đối với toàn bộ sinh viên năm nhất, do thư viện chủ trì biên soạn giáo trình và phối hợp giảng dạy cùng giảng viên các khoa chuyên ngành. Học phần gồm 15 tiết lý thuyết và 15 tiết thực hành, trong đó nội dung năng lực trí tuệ nhân tạo được lồng ghép như một phần mở rộng tự nhiên của quy trình năng lực thông tin truyền thống, cụ thể theo

bốn bước: xác định nhu cầu tin và chuyển hóa thành chỉ dẫn cụ thể cho công cụ trí tuệ nhân tạo, đánh giá và thẩm định độ tin cậy của thông tin do công cụ tạo ra bằng cách đối chiếu với ít nhất hai nguồn tài liệu gốc, tổng hợp thông tin có phản biện cá nhân, và trích dẫn minh bạch nguồn hỗ trợ từ trí tuệ nhân tạo theo bộ hướng dẫn thống nhất của thư viện. Sinh viên hoàn thành học phần với bài tập cuối kỳ là một hồ sơ nghiên cứu nhỏ có ứng dụng trí tuệ nhân tạo, chiếm 50 phần trăm điểm số, được cán bộ thư viện và giảng viên cùng chấm theo rubric thống nhất.

Thứ ba, thư viện chủ trì biên soạn Bộ hướng dẫn trích dẫn và sử dụng có đạo đức nguồn hỗ trợ trí tuệ nhân tạo, áp dụng thống nhất trên toàn trường thay vì để mỗi giảng viên tự quy định riêng lẻ như hiện nay, được Hội đồng Khoa học và Đào tạo phê duyệt và cập nhật định kỳ mỗi năm học một lần. Bộ hướng dẫn quy định rõ ba định dạng trích dẫn chuẩn cho nguồn hỗ trợ trí tuệ nhân tạo tùy theo mức độ sử dụng (tham khảo ý tưởng, hỗ trợ diễn đạt, hoặc đồng sáng tạo nội dung), được tích hợp trực tiếp vào hệ thống tra cứu trực tuyến và phần mềm kiểm tra trùng lặp mà thư viện đang quản lý, đồng thời là tài liệu tham chiếu bắt buộc cho Tuyên bố sử dụng trí tuệ nhân tạo được áp dụng trong hệ thống đánh giá tại mục 5.4.4.

Thứ tư, thư viện tổ chức khảo sát định kỳ sáu tháng một lần về mức độ năng lực trí tuệ nhân tạo và nhu cầu hỗ trợ của sinh viên theo từng khối ngành, sử dụng bộ công cụ tương tự công cụ đo lường của nghiên cứu này, từ đó điều chỉnh nội dung đào tạo, phân bổ nhân sự tư vấn và cung cấp dữ liệu đầu vào cho Ủy ban Chuyển đổi số giáo dục của trường được đề cập tại mục 5.5.1. Kết quả khảo sát được công bố trong báo cáo thường niên của thư viện, làm căn cứ điều chỉnh chỉ tiêu phân bổ nguồn lực cho từng khối ngành.

Thứ năm, thư viện đầu tư xây dựng không gian học tập tích hợp trí tuệ nhân tạo, với ít nhất một khu vực riêng biệt trong khuôn viên thư viện, bố trí tối thiểu 30 máy tính có cài đặt sẵn các công cụ trí tuệ nhân tạo đã qua kiểm duyệt về độ tin cậy và an toàn dữ liệu, kèm theo tài liệu hướng dẫn sử dụng in ấn và điện tử theo từng loại hình tài liệu nghiên cứu và từng khối ngành, giúp sinh viên có một địa điểm cụ thể để thực

hành năng lực thông tin tích hợp trí tuệ nhân tạo dưới sự hỗ trợ trực tiếp của cán bộ thư viện trong giờ hành chính.

Việc đặt thư viện đại học vào vị trí trung tâm của mô hình đào tạo năng lực trí tuệ nhân tạo không chỉ tận dụng đúng chức năng chuyên môn sẵn có của đơn vị này, mà còn tạo ra một đầu mối thống nhất trên toàn trường, khắc phục tình trạng đào tạo phân tán và thiếu nhất quán giữa các khoa như hiện nay, đồng thời góp phần thu hẹp khoảng cách giữa nhận thức và hành vi thực hành đã được ghi nhận tại Chương 3 và Chương 4 của luận văn này. Đây cũng là đóng góp thực tiễn mang tính đặc thù chuyên ngành thông tin thư viện, phân biệt rõ đề tài này với các nghiên cứu cùng chủ đề nhưng tiếp cận từ góc độ giáo dục học hoặc công nghệ thông tin thuần túy.

5.3. Giải pháp nâng cao năng lực trí tuệ nhân tạo cho sinh viên

5.3.1. Phát triển tư duy lấy con người làm trung tâm và tư duy phản biện

Giải pháp phát triển tư duy lấy con người làm trung tâm và tư duy phản biện cần được triển khai đồng bộ, có lộ trình rõ ràng và gắn liền với toàn bộ quá trình học tập nhằm khắc phục hạn chế hiện tại khi chỉ 38,1 phần trăm sinh viên đạt mức khá trở lên ở chiều hướng này. Giải pháp tập trung vào việc chuyển hóa nhận thức từ mức hiểu biết cơ bản sang thói quen kiểm soát chủ động, phản tư liên tục và ra quyết định độc lập khi tương tác với trí tuệ nhân tạo.

Trước hết, nhà trường cần thiết kế và đưa vào chương trình đào tạo chính quy một học phần bắt buộc mang tên Tư duy lấy con người làm trung tâm trong kỷ nguyên trí tuệ nhân tạo với thời lượng 3 tín chỉ dành riêng cho sinh viên năm hai. Học phần này bao gồm 30 tiết lý thuyết kết hợp 45 tiết thực hành, trong đó sinh viên phải thực hiện ít nhất 8 bài tập theo quy trình bốn bước bắt buộc: xác định mục tiêu học tập cụ thể trước khi sử dụng bất kỳ công cụ trí tuệ nhân tạo nào, lựa chọn phần việc cần hỗ trợ và phần việc phải tự thực hiện, kiểm tra tính chính xác và phù hợp của đầu ra bằng kiến thức cá nhân, cuối cùng viết báo cáo phản tư 500 từ phân tích những gì công cụ làm tốt hơn con người và những gì con người vẫn phải quyết định. Báo cáo phản tư

chiếm 40 phần trăm điểm số học phần và được chấm theo rubric chi tiết dựa trên cấp độ Apply và Create của khung UNESCO năm 2024.

Thứ hai, triển khai chương trình Nhật ký phản tư trí tuệ nhân tạo bắt buộc cho toàn bộ sinh viên năm ba và năm tư trong các môn học có sử dụng công cụ trí tuệ nhân tạo. Mỗi lần hoàn thành bài tập lớn hoặc tiểu luận có hỗ trợ trí tuệ nhân tạo, sinh viên phải nộp nhật ký phản tư điện tử trả lời bốn câu hỏi cố định: mục tiêu cá nhân là gì trước khi dùng công cụ, công cụ đã hỗ trợ những phần nào và bản thân đã kiểm soát những phần nào, đã phát hiện ra sai sót hoặc thiên kiến nào trong đầu ra, và nếu làm lại sẽ thay đổi cách sử dụng như thế nào. Nhật ký được giảng viên phản hồi trực tiếp trong giờ tư vấn nhóm và được tổng hợp thành hồ sơ cá nhân theo dõi sự tiến bộ suốt năm học.

Thứ ba, tổ chức chuỗi hội thảo thực hành dự án theo phương pháp học tập dựa trên vấn đề với trọng tâm phát triển tư duy lấy con người làm trung tâm. Mỗi học kỳ, sinh viên tham gia ít nhất một dự án nhóm yêu cầu sử dụng trí tuệ nhân tạo để hỗ trợ giải quyết vấn đề thực tiễn của ngành học, nhưng phải trình bày rõ ràng phần nào là ý tưởng gốc của nhóm, phần nào do công cụ hỗ trợ và lý do lựa chọn cách sử dụng đó. Giảng viên đóng vai trò người hướng dẫn, đặt câu hỏi phản tư liên tục trong các buổi họp nhóm để thúc đẩy sinh viên suy nghĩ sâu về giới hạn của công cụ và vai trò quyết định của con người.

Thứ tư, xây dựng và áp dụng rubric đánh giá tư duy lấy con người làm trung tâm trong tất cả bài tập lớn, tiểu luận, báo cáo và đề án tốt nghiệp. Rubric bao gồm hạng mục riêng chiếm 20 đến 25 phần trăm tổng điểm số với bốn mức độ: mức 1 không có dấu ấn cá nhân rõ ràng, mức 2 có chỉnh sửa cơ bản nhưng thiếu phản tư, mức 3 có phản tư rõ ràng và bổ sung ý kiến cá nhân, mức 4 có lập luận độc lập sâu sắc và phân tích giới hạn của công cụ trí tuệ nhân tạo.

Việc triển khai đồng bộ các giải pháp trên sẽ giúp sinh viên chuyển từ việc sử dụng trí tuệ nhân tạo như công cụ tiện lợi sang việc coi trí tuệ nhân tạo là người hỗ trợ dưới sự kiểm soát hoàn toàn của con người, từ đó nâng cao chất lượng hiểu biết

sâu, tư duy phản biện và hiệu quả học tập bền vững theo đúng tinh thần khung năng lực trí tuệ nhân tạo dành cho sinh viên của UNESCO (2024).

5.3.2. Tăng cường giáo dục đạo đức và trách nhiệm khi sử dụng trí tuệ nhân tạo

Giải pháp tăng cường giáo dục đạo đức và trách nhiệm khi sử dụng trí tuệ nhân tạo cần được triển khai ngay lập tức và đồng bộ nhằm khắc phục hạn chế hiện tại khi chỉ 51,7 phần trăm sinh viên khẳng định không sử dụng trí tuệ nhân tạo để gian lận, dù 80,3 phần trăm hiểu rõ rủi ro đạo đức liên quan, cho thấy khoảng cách đáng kể giữa nhận thức và hành vi cần được thu hẹp thông qua việc xây dựng văn hóa sử dụng có trách nhiệm và tích hợp đạo đức trí tuệ nhân tạo thành tiêu chí bắt buộc trong toàn bộ hoạt động học tập.

Trước hết, nhà trường cần xây dựng và ban hành Bộ quy tắc đạo đức sử dụng trí tuệ nhân tạo dành riêng cho sinh viên trong năm học 2026 đến 2027. Bộ quy tắc này bao gồm sáu nguyên tắc cốt lõi lấy từ Khuyến nghị UNESCO về Đạo đức trí tuệ nhân tạo năm 2021, được điều chỉnh phù hợp với bối cảnh giáo dục đại học Việt Nam và thống nhất với Bộ hướng dẫn trích dẫn của thư viện tại mục 5.2: minh bạch trong việc sử dụng, trích dẫn nguồn rõ ràng, không sao chép nguyên xi, bảo vệ dữ liệu cá nhân, tránh thiên kiến thuật toán và chịu trách nhiệm với đầu ra. Bộ quy tắc được in trong sổ tay sinh viên, đăng tải trên cổng thông tin điện tử và yêu cầu toàn bộ sinh viên ký cam kết tuân thủ khi nhập học hoặc đầu năm học.

Thứ hai, tích hợp nội dung giáo dục đạo đức trí tuệ nhân tạo vào tất cả các học phần có sử dụng công cụ này với thời lượng tối thiểu 4 tiết lý thuyết và 6 tiết thực hành mỗi học phần. Trong phần thực hành, sinh viên phải thực hiện bài tập bắt buộc phân tích đạo đức theo khung AI Assessment Scale của Perkins và cộng sự (2024), đánh giá mức độ rủi ro đạo đức của một bài làm có hỗ trợ trí tuệ nhân tạo và đề xuất cách sửa chữa để đảm bảo liêm chính. Bài tập này chiếm 25 phần trăm điểm số học phần.

Thứ ba, tổ chức chương trình đào tạo định kỳ mang tên Trách nhiệm số trong kỷ nguyên trí tuệ nhân tạo với hình thức hội thảo và workshop bắt buộc cho sinh viên năm hai và năm ba. Chương trình bao gồm bốn buổi chính về nhận diện rủi ro đạo

đức và liêm chính học thuật, kỹ năng trích dẫn và diễn đạt lại nội dung, bảo vệ dữ liệu cá nhân và trách nhiệm giải trình, và xây dựng văn hóa sử dụng có trách nhiệm trong nhóm học tập.

Thứ tư, áp dụng hệ thống đánh giá đạo đức trí tuệ nhân tạo trong toàn bộ bài tập lớn, tiểu luận, báo cáo và đồ án tốt nghiệp. Mọi bài nộp có sử dụng trí tuệ nhân tạo phải kèm theo Tuyên bố sử dụng trí tuệ nhân tạo, trong đó sinh viên liệt kê cụ thể công cụ được dùng, phần nào do công cụ hỗ trợ và phần nào là đóng góp cá nhân, chiếm 15 đến 20 phần trăm điểm số.

Cuối cùng, xây dựng cơ chế giám sát và hỗ trợ liên tục thông qua Câu lạc bộ Đạo đức trí tuệ nhân tạo do sinh viên tự quản dưới sự hướng dẫn của giảng viên và cán bộ thư viện, tổ chức các buổi chia sẻ kinh nghiệm, phân tích trường hợp vi phạm và đề xuất cải thiện hằng tháng, đồng thời là kênh phản hồi cho nhà trường về các vấn đề thực tế mà sinh viên gặp phải.

5.3.3. Đào tạo kỹ năng ứng dụng công cụ trí tuệ nhân tạo một cách hiệu quả và sáng tạo

Giải pháp đào tạo kỹ năng ứng dụng công cụ trí tuệ nhân tạo một cách hiệu quả và sáng tạo cần được triển khai như một chương trình chiến lược dài hạn nhằm nâng điểm trung bình chiều hướng kỹ thuật và ứng dụng từ mức 3,90 hiện nay lên ít nhất 4,40 sau ba năm, khắc phục hạn chế hiện tại khi chỉ 63,2 phần trăm sinh viên biết lựa chọn công cụ phù hợp với môn học và 55,4 phần trăm sử dụng trí tuệ nhân tạo để quản lý thời gian học tập.

Trước hết, nhà trường cần xây dựng và đưa vào chương trình đào tạo chính quy học phần chuyên sâu mang tên Ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong chuyên ngành với thời lượng 4 tín chỉ dành cho sinh viên năm ba và năm tư. Học phần này được thiết kế riêng cho từng khối ngành, bao gồm 30 tiết lý thuyết và 60 tiết thực hành theo dự án. Sinh viên phải hoàn thành ít nhất ba dự án thực hành: dự án tối ưu hóa quy trình làm việc trong môn chuyên ngành, dự án xây dựng chỉ dẫn nâng cao để giải quyết vấn đề phức tạp, và dự án đề xuất sáng tạo ứng dụng trí tuệ nhân tạo mới cho một vấn đề thực tiễn của ngành

học. Mỗi dự án được đánh giá theo rubric bao gồm tính hiệu quả, tính sáng tạo và mức độ tích hợp với tư duy con người, chiếm 60 phần trăm điểm số học phần.

Thứ hai, triển khai chương trình đào tạo kỹ năng đặt chỉ dẫn và lựa chọn công cụ trí tuệ nhân tạo theo hình thức workshop bắt buộc cho toàn bộ sinh viên năm hai. Chương trình gồm sáu buổi, mỗi buổi 3 giờ, được dẫn dắt bởi giảng viên chuyên ngành kết hợp với chuyên gia từ doanh nghiệp công nghệ. Nội dung bao gồm kỹ thuật viết chỉ dẫn chi tiết, so sánh hiệu suất giữa các công cụ khác nhau, lựa chọn công cụ phù hợp theo loại nhiệm vụ học tập và cách kết hợp nhiều công cụ để đạt kết quả tối ưu.

Thứ ba, xây dựng nền tảng học tập tích hợp trí tuệ nhân tạo nội bộ, miễn phí và bắt buộc sử dụng cho sinh viên toàn trường. Nền tảng tích hợp các công cụ phổ biến kèm theo hướng dẫn chỉ dẫn mẫu theo từng môn học và ngành đào tạo. Sinh viên được cấp tài khoản cá nhân với hạn mức sử dụng cao và phải ghi nhận mọi lần sử dụng vào hệ thống nhật ký điện tử để nhà trường theo dõi và phân tích mức độ ứng dụng.

Thứ tư, tổ chức cuộc thi Sáng tạo ứng dụng trí tuệ nhân tạo hằng năm dành cho sinh viên toàn trường với ba hạng mục: ứng dụng trong học tập cá nhân, trong nghiên cứu khoa học sinh viên và trong giải quyết vấn đề thực tiễn của ngành học. Giải thưởng bao gồm học bổng và cơ hội tham gia dự án nghiên cứu với giảng viên.

Cuối cùng, xây dựng đội ngũ giảng viên nòng cốt về ứng dụng trí tuệ nhân tạo với ít nhất 20 giảng viên từ các khoa được đào tạo chuyên sâu qua các khóa học quốc tế hoặc hợp tác với doanh nghiệp công nghệ, chịu trách nhiệm cập nhật nội dung đào tạo, hướng dẫn dự án và đánh giá sản phẩm ứng dụng trí tuệ nhân tạo của sinh viên.

5.4. Giải pháp nâng cao hiệu quả học tập trong môi trường hỗ trợ trí tuệ nhân tạo

5.4.1. Thiết kế lại cấu trúc bài tập và lịch trình đánh giá nhằm giảm áp lực thời gian

Đây là nhóm giải pháp được đặt ở vị trí ưu tiên hàng đầu trong mục 5.4, vì dữ liệu định tính trình bày tại mục 4.3 cho thấy áp lực thời gian và thời hạn nộp bài là yếu tố được sinh viên nhắc đến thường xuyên nhất, với 92,3 phần trăm người tham gia phỏng vấn đề cập, khi mô tả các tình huống bỏ qua bước kiểm soát chủ động hoặc cân nhắc đạo đức khi sử dụng trí tuệ nhân tạo. Vì đây là phát hiện quan trọng nhất từ

dữ liệu định tính, giải pháp can tác động trực tiếp vào cách thiết kế bài tập và lịch trình đánh giá ở cấp chương trình, thay vì chỉ dừng lại ở việc bổ sung các chuyên đề đào tạo kỹ năng hay ban hành thêm quy định.

Trước hết, mỗi khoa chuyên môn cần chia nhỏ các bài tập lớn và tiểu luận cuối kỳ chiếm từ 30 phần trăm điểm số môn học trở lên thành ít nhất ba mốc nộp bài trung gian: nộp đề cương ở tuần thứ tư của học kỳ, nộp bản nháp kèm ghi chú cụ thể các phần đã sử dụng trí tuệ nhân tạo hỗ trợ ở tuần thứ tám, và nộp bản hoàn chỉnh ở cuối học kỳ, thay vì chỉ có một thời hạn nộp bài duy nhất như hiện nay. Mỗi mốc nộp bài trung gian được giảng viên phản hồi trong vòng một tuần và chiếm tối thiểu 10 phần trăm điểm số môn học, nhằm tạo động lực thực chất cho sinh viên tuân thủ tiến độ thay vì dồn toàn bộ khối lượng công việc vào giai đoạn cuối kỳ.

Thứ hai, Phòng Đào tạo phối hợp với các khoa xây dựng công cụ rà soát lịch trình đánh giá trên toàn bộ chương trình đào tạo trước khi bắt đầu mỗi học kỳ, đảm bảo không có quá hai môn học cùng ấn định thời hạn nộp bài tập lớn hoặc thi giữa kỳ trong cùng một tuần học. Việc rà soát này được thực hiện định kỳ trước khi công bố thời khóa biểu chính thức, với báo cáo kết quả rà soát được trình Ban Giám hiệu phê duyệt, khắc phục trực tiếp hiện tượng dồn nén thời hạn nộp bài mà sinh viên phản ánh là nguyên nhân chính khiến họ sử dụng trí tuệ nhân tạo một cách vội vàng và thiếu kiểm soát.

Thứ ba, đưa vào áp dụng hình thức đánh giá tại lớp hoặc vấn đáp ngắn từ 5 đến 10 phút cho mỗi sinh viên ngay sau khi nộp bài tập lớn có sử dụng trí tuệ nhân tạo, trong đó sinh viên trình bày miệng về quá trình thực hiện, lý do lựa chọn công cụ và phần mình tự đóng góp. Hình thức này không nhằm mục đích trừng phạt việc sử dụng công cụ, mà tạo động lực để sinh viên thực sự hiểu và kiểm soát nội dung bài làm của mình, chiếm 15 phần trăm điểm số bài tập lớn, giúp giảm bớt tình trạng nộp bài mang tính đối phó dưới áp lực thời gian.

Thứ tư, mỗi khoa và bộ môn cần tổ chức khảo sát khối lượng bài tập thực tế mỗi học kỳ thông qua kênh phản hồi trực tiếp từ sinh viên, phối hợp với dữ liệu khảo sát định kỳ của thư viện tại mục 5.2, nhằm đảm bảo tổng khối lượng công việc giao cho

sinh viên trong một học kỳ phù hợp với thời lượng tín chỉ đã quy định theo chuẩn của Bộ Giáo dục và Đào tạo, tránh tình trạng giao bài tập vượt quá năng lực thời gian thực tế của người học, vốn là gốc rễ khiến sinh viên phải tìm đến trí tuệ nhân tạo như một giải pháp tình thế thay vì một công cụ hỗ trợ có chủ đích.

Thứ năm, thành lập Tổ công tác rà soát cấu trúc bài tập và lịch trình đánh giá trực thuộc Phòng Đào tạo, với thành phần gồm đại diện các khoa, đại diện sinh viên và cán bộ thư viện, họp định kỳ mỗi học kỳ để tổng hợp phản hồi, điều chỉnh và công bố báo cáo kết quả rà soát công khai trên cổng thông tin điện tử của trường.

Việc điều chỉnh trực tiếp vào cấu trúc bài tập và lịch trình đánh giá, kết hợp với nhóm giải pháp đào tạo năng lực đã trình bày tại mục 5.3, giúp giải quyết tận gốc yếu tố áp lực thời gian, thay vì chỉ cung cấp thêm kiến thức trong khi bối cảnh học tập vẫn tạo áp lực buộc sinh viên phải lựa chọn giữa tốc độ và chất lượng kiểm soát khi sử dụng trí tuệ nhân tạo.

5.4.2. Tích hợp trí tuệ nhân tạo vào chương trình đào tạo và phương pháp giảng dạy

Giải pháp tích hợp trí tuệ nhân tạo vào chương trình đào tạo và phương pháp giảng dạy cần được triển khai như một chiến lược cốt lõi nhằm chuyển đổi từ mô hình giảng dạy truyền thống sang mô hình học tập hỗ trợ trí tuệ nhân tạo, giúp nâng cao đồng thời cả ba chỉ số hiệu quả học tập với mục tiêu tăng điểm trung bình tổng thể từ mức hiện tại lên ít nhất 4,10 sau ba năm thực hiện.

Trước hết, nhà trường cần rà soát và điều chỉnh toàn bộ chương trình đào tạo giai đoạn 2026 đến 2030 để tích hợp nội dung trí tuệ nhân tạo theo ba cấp độ tiến triển Understand, Apply và Create của khung UNESCO năm 2024. Ở cấp độ Understand, tất cả sinh viên năm nhất phải hoàn thành học phần bắt buộc về trí tuệ nhân tạo và giáo dục đại học với 2 tín chỉ. Ở cấp độ Apply, các môn chuyên ngành từ năm hai trở đi phải thiết kế ít nhất 20 phần trăm nội dung học tập yêu cầu sử dụng trí tuệ nhân tạo có kiểm soát. Ở cấp độ Create, sinh viên năm cuối phải hoàn thành ít nhất một đề án tốt nghiệp hoặc dự án nghiên cứu khoa học sinh viên có thành phần sáng tạo ứng dụng trí tuệ nhân tạo.

Thứ hai, chuyển đổi phương pháp giảng dạy theo hướng học tập hỗ trợ trí tuệ nhân tạo thông qua mô hình lớp học đảo ngược. Trước mỗi buổi học, giảng viên cung cấp tài liệu cơ bản và yêu cầu sinh viên sử dụng trí tuệ nhân tạo để tóm tắt, đặt câu hỏi phản biện hoặc chuẩn bị ý kiến cá nhân. Trong lớp, thời gian được dành chủ yếu cho thảo luận sâu, giải quyết vấn đề và phản biện lẫn nhau, với giảng viên đóng vai trò người hướng dẫn.

Thứ ba, phát triển và triển khai hệ thống đánh giá học tập hỗ trợ trí tuệ nhân tạo với ba thành phần chính: đánh giá quá trình thông qua nhật ký điện tử và tuyên bố sử dụng bắt buộc, đánh giá sản phẩm học tập theo rubric tích hợp trong đó 30 phần trăm điểm số dành cho tính nguyên bản và khả năng phản biện đầu ra, và đánh giá năng lực trí tuệ nhân tạo thông qua bài kiểm tra thực hành cuối học kỳ.

Thứ tư, xây dựng đội ngũ giảng viên nòng cốt về giảng dạy hỗ trợ trí tuệ nhân tạo với ít nhất 30 giảng viên từ các khoa được đào tạo chuyên sâu qua chương trình hợp tác với các trường đại học quốc tế hoặc doanh nghiệp công nghệ.

Cuối cùng, thiết lập cơ chế giám sát và điều chỉnh liên tục thông qua Ủy ban Chuyển đổi số giáo dục của trường, họp định kỳ hàng quý để đánh giá tiến độ tích hợp, thu thập phản hồi từ sinh viên và giảng viên, đồng thời tiếp nhận dữ liệu khảo sát từ thư viện tại mục 5.2 để điều chỉnh chương trình dựa trên bằng chứng thực tiễn.

5.4.3. Xây dựng chính sách và môi trường học tập công bằng, an toàn

Giải pháp xây dựng chính sách và môi trường học tập công bằng, an toàn cần được triển khai như một trụ cột chiến lược nhằm khắc phục các hạn chế hiện tại bao gồm bất bình đẳng tiếp cận công cụ trí tuệ nhân tạo giữa các khối ngành, rủi ro an ninh thông tin, vi phạm quyền riêng tư cũng như nguy cơ lạm dụng dẫn đến suy giảm liêm chính học thuật.

Trước hết, nhà trường cần ban hành và thực thi Chính sách sử dụng trí tuệ nhân tạo trong giáo dục đại học năm 2026 với hiệu lực bắt buộc toàn trường, quy định rõ các nguyên tắc cốt lõi về tiếp cận bình đẳng, an toàn dữ liệu, minh bạch và trách

nhiệm, được xây dựng dựa trên Khuyến nghị UNESCO về Đạo đức trí tuệ nhân tạo năm 2021 và phê duyệt bởi Hội đồng trường.

Thứ hai, thiết lập Quỹ hỗ trợ tiếp cận trí tuệ nhân tạo dành cho sinh viên có hoàn cảnh khó khăn với ngân sách hằng năm ít nhất 500 triệu đồng từ nguồn xã hội hóa và ngân sách trường, cung cấp thiết bị hỗ trợ, gói dữ liệu di động và tài khoản công cụ nâng cao cho khoảng 15 đến 20 phần trăm sinh viên có hoàn cảnh kinh tế đặc biệt khó khăn, ưu tiên sinh viên khối xã hội nhân văn hiện có điểm trung bình kỹ thuật và ứng dụng thấp hơn.

Thứ ba, xây dựng và vận hành hệ thống giám sát an toàn và bảo mật dữ liệu trí tuệ nhân tạo nội bộ với ba lớp bảo vệ, bao gồm kiểm tra tự động các công cụ được sử dụng, hướng dẫn bắt buộc về chế độ ẩn danh và xóa lịch sử trò chuyện, và cơ chế báo cáo, xử lý nhanh các trường hợp nghi ngờ vi phạm quyền riêng tư trong vòng 48 giờ.

Thứ tư, thành lập Ủy ban Đạo đức và An toàn Trí tuệ nhân tạo với thành phần gồm đại diện Ban Giám hiệu, giảng viên, sinh viên, cán bộ thư viện và chuyên gia bên ngoài, họp định kỳ hằng quý và công bố báo cáo công khai để đảm bảo tính minh bạch và trách nhiệm giải trình.

Thứ năm, xây dựng môi trường học tập công bằng thông qua các chương trình hỗ trợ đồng đẳng và câu lạc bộ, có thể hợp nhất với Câu lạc bộ Đạo đức trí tuệ nhân tạo đã trình bày tại mục 5.3.2, đồng thời triển khai chương trình hỗ trợ sinh viên năm nhất về kỹ năng sử dụng an toàn và có trách nhiệm.

5.4.4. Đổi mới đánh giá kết quả học tập trong kỷ nguyên trí tuệ nhân tạo

Giải pháp đổi mới đánh giá kết quả học tập trong kỷ nguyên trí tuệ nhân tạo cần được triển khai như một cải cách toàn diện, phối hợp chặt chẽ với việc thiết kế lại lịch trình đánh giá đã trình bày tại mục 5.4.1, nhằm khắc phục hạn chế khi các hình thức đánh giá truyền thống dễ bị ảnh hưởng bởi nội dung do trí tuệ nhân tạo tạo ra.

Trước hết, nhà trường cần xây dựng và áp dụng hệ thống đánh giá kết hợp trí tuệ nhân tạo theo mô hình ba trụ cột: đánh giá quá trình chiếm 40 phần trăm, đánh giá sản phẩm có kiểm soát chiếm 30 phần trăm và đánh giá năng lực trí tuệ nhân tạo

chiếm 30 phần trăm. Đánh giá quá trình bao gồm nhật ký sử dụng, báo cáo phản tư và hồ sơ học tập điện tử. Đánh giá sản phẩm có kiểm soát được thực hiện dưới hình thức bài kiểm tra thực hành tại lớp hoặc phòng máy tính với thời gian giới hạn. Đánh giá năng lực trí tuệ nhân tạo thông qua bài kiểm tra thực hành cuối học kỳ.

Thứ hai, phát triển và áp dụng rubric đánh giá tích hợp trí tuệ nhân tạo cho tất cả bài tập lớn, tiểu luận, báo cáo và đề án tốt nghiệp, bao gồm sáu hạng mục chính: tính nguyên bản và dấu ấn cá nhân chiếm 25 phần trăm, mức độ phản tư và kiểm soát chiếm 20 phần trăm, tính minh bạch trong tuyên bố sử dụng chiếm 15 phần trăm, chất lượng bổ sung ý kiến cá nhân chiếm 15 phần trăm, khả năng phản biện đầu ra chiếm 15 phần trăm và tính phù hợp đạo đức chiếm 10 phần trăm.

Thứ ba, chuyển đổi một phần lớn các hình thức kiểm tra cuối kỳ sang mô hình đánh giá dựa trên dự án và trình bày trực tiếp. Mỗi môn học từ năm hai trở đi phải có ít nhất 50 phần trăm điểm số từ dự án nhóm hoặc cá nhân, trong đó phần bảo vệ trước hội đồng giảng viên chiếm 40 phần trăm điểm dự án.

Thứ tư, xây dựng ngân hàng câu hỏi và nhiệm vụ đánh giá chống trí tuệ nhân tạo với ít nhất 5000 câu hỏi và tình huống thực hành được cập nhật hằng năm, phân loại theo mức độ Bloom từ hiểu biết đến sáng tạo, yêu cầu phân tích phê phán và giải quyết vấn đề mở mà công cụ khó tạo ra kết quả chính xác.

Cuối cùng, thành lập Nhóm chuyên trách đổi mới đánh giá kết quả học tập với thành phần gồm đại diện Ban Giám hiệu, Phòng Đào tạo, các khoa chuyên môn và đại diện sinh viên, họp hằng tháng và công bố báo cáo tiến độ hằng quý để đảm bảo tính minh bạch và trách nhiệm.

5.5. Khuyến nghị

5.5.1. Đối với nhà trường

Nhà trường, với vai trò là đơn vị trực tiếp quản lý và tổ chức đào tạo, cần đóng vai trò tiên phong trong việc xây dựng hệ sinh thái học tập tích hợp trí tuệ nhân tạo một cách có trách nhiệm và hiệu quả. Khuyến nghị đầu tiên là ban hành và thực thi ngay trong năm học 2026 đến 2027 Bộ chính sách toàn diện về sử dụng trí tuệ nhân

tạo trong giáo dục đại học, bao gồm quy định bắt buộc về minh bạch sử dụng, trích dẫn nguồn, bảo vệ dữ liệu cá nhân và xử lý vi phạm liên chính học thuật, được phê duyệt bởi Hội đồng trường.

Thứ hai, nhà trường cần đầu tư xây dựng và vận hành nền tảng học tập tích hợp trí tuệ nhân tạo nội bộ, miễn phí và bắt buộc sử dụng cho toàn bộ sinh viên, giúp khắc phục bất bình đẳng tiếp cận hiện tại giữa các khối ngành, đặc biệt là sinh viên khối xã hội nhân văn hiện chỉ đạt 3,48 điểm trung bình ở kỹ thuật và ứng dụng.

Thứ ba, nhà trường cần giao thư viện trường vai trò trung tâm điều phối việc đào tạo năng lực thông tin tích hợp trí tuệ nhân tạo theo mô hình đã trình bày tại mục 5.2, bố trí ngân sách và biên chế nhân sự tương xứng, xem đây là một trong những giải pháp mang tính đặc thù chuyên ngành và có tính ưu tiên cao của trường.

Thứ tư, nhà trường cần chỉ đạo Phòng Đào tạo và các khoa rà soát lại cấu trúc bài tập và lịch trình đánh giá trên toàn chương trình theo hướng đã trình bày tại mục 5.4.1, xem đây là giải pháp ưu tiên hàng đầu bên cạnh việc tích hợp nội dung trí tuệ nhân tạo vào chương trình đào tạo, vì đây là phát hiện quan trọng nhất từ dữ liệu định tính của nghiên cứu.

Thứ năm, nhà trường cần thành lập và đầu tư nguồn lực cho Ủy ban Chuyển đổi số giáo dục và Đổi mới đánh giá kết quả học tập với ngân sách riêng hằng năm, chịu trách nhiệm giám sát việc tích hợp trí tuệ nhân tạo, xây dựng hệ thống đánh giá ba trụ cột, phát triển rubric tích hợp và ngân hàng câu hỏi chống trí tuệ nhân tạo với ít nhất 5000 mục.

Thứ sáu, nhà trường cần thiết lập cơ chế hỗ trợ công bằng và an toàn thông qua Quỹ hỗ trợ tiếp cận trí tuệ nhân tạo với ngân sách tối thiểu 500 triệu đồng mỗi năm, đồng thời xây dựng hệ thống giám sát an toàn dữ liệu nội bộ với ba lớp bảo vệ.

Cuối cùng, nhà trường cần thiết lập cơ chế giám sát, đánh giá và điều chỉnh liên tục thông qua báo cáo tiến độ hằng quý, khảo sát định kỳ sinh viên và giảng viên, cùng hội thảo phản hồi hằng năm, đảm bảo quá trình tích hợp trí tuệ nhân tạo không

mang tính hình thức mà thực sự mang lại giá trị nâng cao hiệu quả học tập và chất lượng đào tạo toàn diện.

5.5.2. Đối với giảng viên

Giảng viên đóng vai trò trung tâm trong việc chuyển đổi quá trình đào tạo sang mô hình học tập hỗ trợ trí tuệ nhân tạo có trách nhiệm và hiệu quả tại Trường Đại học Công nghệ Đông Á. Trước hết, mỗi giảng viên cần tự nâng cao năng lực cá nhân về trí tuệ nhân tạo thông qua việc tham gia ít nhất hai khóa đào tạo chuyên sâu mỗi năm học, bao gồm các khóa về kỹ năng đặt chỉ dẫn, ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong chuyên ngành và đạo đức sử dụng.

Thứ hai, giảng viên cần chủ động tích hợp trí tuệ nhân tạo vào thiết kế bài giảng và hoạt động học tập, thiết kế ít nhất 20 đến 30 phần trăm nội dung yêu cầu sinh viên sử dụng công cụ theo quy trình có kiểm soát: đặt mục tiêu rõ ràng, lựa chọn công cụ phù hợp, kiểm tra và bổ sung đầu ra bằng kiến thức cá nhân, cuối cùng phản tư về quá trình.

Thứ ba, giảng viên cần đổi mới hoàn toàn phương pháp đánh giá kết quả học tập, chuyển sang đánh giá quá trình, đánh giá sản phẩm có kiểm soát và đánh giá năng lực trí tuệ nhân tạo, đồng thời chủ động điều chỉnh khối lượng và thời hạn bài tập trong môn học của mình theo tinh thần mục 5.4.1, tránh dồn nhiều thời hạn nộp bài vào cùng một tuần với các môn học khác.

Thứ tư, giảng viên cần trở thành người dẫn dắt và gương mẫu trong việc sử dụng trí tuệ nhân tạo có đạo đức, minh bạch về công cụ mình sử dụng để chuẩn bị bài giảng, đồng thời thường xuyên đặt câu hỏi phản biện cho sinh viên về phần nào là ý tưởng gốc và phần nào do công cụ hỗ trợ.

Cuối cùng, giảng viên cần tham gia tích cực vào các hoạt động hỗ trợ đồng đẳng và giám sát đạo đức, dành ít nhất 4 giờ mỗi tháng để tư vấn nhóm sinh viên, đồng thời phối hợp chặt chẽ với thư viện trường trong việc hướng dẫn sinh viên về năng lực thông tin tích hợp trí tuệ nhân tạo.

5.5.3. Đối với cơ quan quản lý giáo dục

Cơ quan quản lý giáo dục, đặc biệt là Bộ Giáo dục và Đào tạo cùng các sở giáo dục và đào tạo địa phương, đóng vai trò định hướng chiến lược, ban hành chính sách và giám sát việc triển khai tích hợp trí tuệ nhân tạo trong giáo dục đại học trên toàn quốc.

Trước hết, Bộ Giáo dục và Đào tạo cần ban hành khung hướng dẫn quốc gia về tích hợp trí tuệ nhân tạo trong giáo dục đại học, dựa trên khung năng lực của UNESCO năm 2024, quy định rõ ba cấp độ phát triển năng lực Understand, Apply và Create, yêu cầu tối thiểu về nội dung đào tạo và tiêu chí đánh giá.

Thứ hai, cơ quan quản lý cần bổ sung nội dung trí tuệ nhân tạo vào tiêu chuẩn kiểm định chất lượng giáo dục đại học, yêu cầu các trường chứng minh việc tích hợp ít nhất 10 phần trăm chương trình đào tạo có nội dung sử dụng trí tuệ nhân tạo có kiểm soát cùng chính sách đạo đức rõ ràng.

Thứ ba, Bộ Giáo dục và Đào tạo cần đầu tư xây dựng nền tảng trí tuệ nhân tạo giáo dục quốc gia, cung cấp miễn phí công cụ cơ bản cho sinh viên đại học, ưu tiên hỗ trợ sinh viên vùng khó khăn thông qua gói dữ liệu di động miễn phí hoặc thiết bị hỗ trợ.

Thứ tư, cơ quan quản lý cần ban hành hướng dẫn cụ thể về đổi mới đánh giá kết quả học tập trong kỷ nguyên trí tuệ nhân tạo, bao gồm mẫu rubric tích hợp, ngân hàng câu hỏi chống trí tuệ nhân tạo và quy định về đánh giá quá trình, gửi đến các trường trước tháng 6 năm 2026.

Thứ năm, Bộ Giáo dục và Đào tạo cần khuyến khích các trường đại học phát huy vai trò của thư viện trong đào tạo năng lực thông tin tích hợp trí tuệ nhân tạo, xem đây là một tiêu chí tham khảo trong đánh giá năng lực phục vụ đào tạo của thư viện đại học khi xây dựng bộ tiêu chuẩn kiểm định.

Thứ sáu, Bộ Giáo dục và Đào tạo cần thành lập Ủy ban quốc gia về trí tuệ nhân tạo trong giáo dục với sự tham gia của các bộ ngành liên quan, chuyên gia quốc tế và đại diện sinh viên, giám sát việc triển khai khung hướng dẫn quốc gia và cập nhật định kỳ khung năng lực phù hợp với sự phát triển công nghệ.

Cuối cùng, cơ quan quản lý cần phối hợp với các bộ ngành khác và doanh nghiệp công nghệ để xây dựng chương trình hỗ trợ tài chính và kỹ thuật cho các trường đại học trong việc tích hợp trí tuệ nhân tạo, đặc biệt ưu tiên các trường ở vùng khó khăn và các ngành ít tiếp cận công nghệ.

KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

1. Tóm tắt những kết quả nghiên cứu chính

Nghiên cứu “Tác động của năng lực trí tuệ nhân tạo đối với hiệu quả học tập của sinh viên” đã cung cấp bức tranh toàn diện và cập nhật về thực trạng năng lực AI cũng như mối quan hệ của nó với hiệu quả học tập trong bối cảnh chuyển đổi số giáo dục tại Việt Nam năm 2025-2026. Kết quả khảo sát định lượng trên 462 sinh viên kết hợp với phân tích định tính từ 13 cuộc phỏng vấn bán cấu trúc đã khẳng định một số phát hiện quan trọng.

Thứ nhất, năng lực AI tổng thể của sinh viên đạt mức trung bình khá với điểm trung bình 3,83 trên thang 5. Trong đó, chiều hướng kỹ thuật và ứng dụng AI dẫn đầu với 3,90, tiếp theo là tư duy lấy con người làm trung tâm 3,81 và nhận thức cùng thực hành đạo đức AI 3,79. Sinh viên đã thành thạo các kỹ năng ứng dụng cơ bản như tìm kiếm, xử lý thông tin và hỗ trợ viết lách, nhưng vẫn tồn tại khoảng cách lớn ở cấp độ phản tư sâu, kiểm soát chủ động và thực hành đạo đức, đặc biệt khi đối mặt với áp lực thời gian và deadline.

Thứ hai, cả ba chiều hướng năng lực AI đều có mối quan hệ dương và ý nghĩa thống kê với ba chỉ số hiệu quả học tập gồm thành tích (điểm trung bình 3,88), hiệu suất (3,98) và tiến độ học tập (3,78). Phân tích hồi quy tuyến tính đa biến xác nhận giả thuyết H1 và H3 được chấp nhận hoàn toàn, trong đó kỹ thuật và ứng dụng AI có tác động mạnh nhất (beta cao nhất ở tất cả các mô hình), tư duy lấy con người làm trung tâm mang lại hiệu quả bền vững, còn đạo đức AI có tác động chọn lọc, chủ yếu đến thành tích và tiến độ học tập dài hạn.

Thứ ba, phân tích định tính làm rõ cơ chế tác động và các yếu tố điều tiết. Cơ chế ứng dụng kỹ thuật mang lại hiệu suất tức thì và tiết kiệm nguồn lực, tư duy lấy con người làm trung tâm đảm bảo hiểu biết sâu và tiến độ bền vững, trong khi thực hành đạo đức hỗ trợ thành tích lâu dài và liêm chính học thuật. Các yếu tố điều tiết quan trọng bao gồm áp lực thời gian, deadline dày đặc, nền tảng chuyên môn theo

khối ngành, hướng dẫn từ giảng viên và chính sách hỗ trợ từ nhà trường. Những yếu tố này có thể làm tăng hoặc làm giảm đáng kể tác động tích cực của năng lực AI.

Thứ tư, nghiên cứu chỉ ra các hạn chế chính cần khắc phục: lệ thuộc công cụ và thiếu kiểm soát chủ động, khoảng cách giữa nhận thức đạo đức và hành vi thực tế, kỹ năng ứng dụng nâng cao còn hạn chế, sự khác biệt giữa các khối ngành và trình độ học tập, cùng với thiếu hướng dẫn hệ thống từ nhà trường. Những hạn chế này không chỉ ảnh hưởng đến hiệu quả học tập cá nhân mà còn tiềm ẩn rủi ro dài hạn về tư duy độc lập, liêm chính học thuật và khả năng thích ứng nghề nghiệp.

Nghiên cứu khẳng định rằng năng lực AI có tác động tích cực đến hiệu quả học tập của sinh viên, nhưng mức độ và tính bền vững của tác động phụ thuộc chặt chẽ vào việc phát triển đồng đều ba chiều hướng theo khung UNESCO (2024), đồng thời khắc phục các rào cản thực tiễn trong môi trường giáo dục đại học Việt Nam. Những kết quả này không chỉ lấp đầy khoảng trống nghiên cứu trong nước mà còn cung cấp cơ sở khoa học thực tiễn để đề xuất các giải pháp cụ thể, khả thi và có tính ứng dụng cao nhằm nâng cao chất lượng đào tạo trong kỷ nguyên AI.

2. Đóng góp của luận văn

Về mặt khoa học

Luận văn đã mang lại những đóng góp khoa học có giá trị và mang tính tiên phong trong lĩnh vực nghiên cứu về AI trong giáo dục đại học tại Việt Nam, đặc biệt khi chủ đề này vẫn còn khá mới mẻ và chưa được khai thác một cách hệ thống.

Thứ nhất, luận văn là một trong những công trình đầu tiên tại Việt Nam áp dụng đầy đủ khung năng lực AI dành cho sinh viên của UNESCO năm 2024 để phân tích đồng thời ba chiều hướng cốt lõi (tư duy lấy con người làm trung tâm, nhận thức và thực hành đạo đức AI, kỹ thuật và ứng dụng AI) trong một mô hình nghiên cứu thống nhất. Các nghiên cứu trước đây trong nước chủ yếu tập trung mô tả thực trạng sử dụng công cụ AI hoặc cảnh báo rủi ro, chưa có công trình nào kiểm định mối quan hệ nhân quả giữa ba chiều hướng năng lực này với hiệu quả học tập theo cách tiếp cận đa chiều và đa chỉ số như luận văn đã thực hiện.

Thứ hai, nghiên cứu đã xây dựng và kiểm định thành công mô hình lý thuyết ba chiều hướng năng lực AI– ba chỉ số hiệu quả học tập (thành tích, hiệu suất, tiến độ), sử dụng thiết kế hỗn hợp trình tự giải thích với phân tích hồi quy tuyến tính đa biến kết hợp phỏng vấn sâu. Mô hình này không chỉ xác nhận tác động tích cực của năng lực AI đến hiệu quả học tập mà còn làm rõ mức độ tác động khác nhau của từng chiều hướng: kỹ thuật và ứng dụng có ảnh hưởng mạnh nhất đến hiệu suất học tập, tư duy lấy con người làm trung tâm đảm bảo tính bền vững cho tiến độ và thành tích, trong khi đạo đức AI chủ yếu tác động đến các khía cạnh dài hạn. Đây là đóng góp mới về mặt lý thuyết, bổ sung vào kho tàng nghiên cứu quốc tế vốn còn thiếu dữ liệu từ các quốc gia đang phát triển như Việt Nam.

Thứ ba, luận văn đã làm rõ và phân tích sâu các cơ chế tác động cũng như yếu tố điều tiết thông qua phân tích định tính, trong đó nhấn mạnh vai trò của áp lực thời gian, deadline dày đặc, nền tảng chuyên môn theo khối ngành và sự thiếu hướng dẫn hệ thống từ nhà trường. Những phát hiện này không chỉ giải thích sự chênh lệch giữa các mô hình hồi quy mà còn làm phong phú thêm lý thuyết về mối quan hệ giữa năng lực số và hiệu quả học tập trong bối cảnh giáo dục đại học chuyển đổi số.

Thứ tư, nghiên cứu cung cấp cơ sở dữ liệu thực chứng cập nhật năm 2025-2026 về thực trạng năng lực AI của sinh viên tại một trường đại học công nghệ điển hình, với các chỉ số cụ thể về mức độ thành thạo, khoảng cách giữa nhận thức và hành vi, sự phân hóa theo khối ngành và trình độ học tập. Những dữ liệu này có giá trị tham chiếu cao cho các nghiên cứu tiếp theo, đặc biệt khi Việt Nam đang đẩy mạnh triển khai Chiến lược chuyển đổi số quốc gia đến năm 2030.

Về mặt thực tiễn

Luận văn mang lại giá trị ứng dụng thực tiễn cao, trực tiếp phục vụ cho việc đổi mới đào tạo và quản lý giáo dục đại học trong bối cảnh AI đang thâm nhập sâu rộng vào mọi hoạt động học tập tại Việt Nam.

Thứ nhất, nghiên cứu cung cấp cơ sở dữ liệu thực chứng cập nhật và chi tiết về thực trạng năng lực AI của sinh viên tại một trường đại học công nghệ điển hình năm

2025-2026, với các chỉ số cụ thể về mức độ thành thạo từng chiều hướng, tần suất sử dụng công cụ, khoảng cách giữa nhận thức và hành vi, cũng như sự phân hóa rõ rệt theo khối ngành và trình độ học tập. Những số liệu này có thể được các trường đại học khác sử dụng làm tài liệu tham khảo để tự đánh giá nội bộ, xác định điểm mạnh và điểm nghẽn trong việc ứng dụng AI, từ đó xây dựng kế hoạch cải thiện phù hợp với đặc thù từng trường.

Thứ hai, luận văn đề xuất bộ giải pháp toàn diện, khả thi và có lộ trình triển khai rõ ràng, bao gồm phát triển tư duy lấy con người làm trung tâm, tăng cường giáo dục đạo đức, đào tạo kỹ năng ứng dụng sáng tạo, tích hợp AI vào chương trình đào tạo, xây dựng chính sách công bằng an toàn và đổi mới đánh giá kết quả học tập. Các giải pháp được thiết kế với các chỉ tiêu đo lường cụ thể (ví dụ nâng điểm trung bình chiều hướng lên 4,25–4,40 sau 2–3 năm), công cụ hỗ trợ (học phần bắt buộc, nhật ký phản tư, rubric tích hợp AI, nền tảng Đông Á AI Hub) và cơ chế giám sát (ủy ban chuyển đổi số, báo cáo tiến độ hàng quý). Bộ giải pháp này có thể được áp dụng ngay và dễ dàng điều chỉnh để nhân rộng cho các trường đại học khác, đặc biệt là các trường có định hướng công nghệ hoặc đang đẩy mạnh chuyển đổi số.

Thứ ba, nghiên cứu đưa ra các khuyến nghị cụ thể và khả thi dành cho ba nhóm đối tượng chính: nhà trường, giảng viên và cơ quan quản lý giáo dục. Đối với nhà trường, khuyến nghị tập trung vào xây dựng chính sách, nền tảng hỗ trợ, đổi mới chương trình và đánh giá. Đối với giảng viên, nhấn mạnh vai trò dẫn dắt, gương mẫu và đổi mới phương pháp giảng dạy. Đối với cơ quan quản lý, đề xuất khung hướng dẫn quốc gia, nền tảng AI giáo dục quốc gia và tiêu chí kiểm định chất lượng. Những khuyến nghị này có thể trở thành tài liệu tham khảo trực tiếp cho các quyết định chính sách ở cấp trường và cấp bộ, góp phần thực hiện Chiến lược chuyển đổi số quốc gia đến năm 2030 trong lĩnh vực giáo dục.

Thứ tư, luận văn cung cấp các công cụ thực tiễn có thể áp dụng ngay, bao gồm mẫu rubric đánh giá tích hợp AI, mẫu nhật ký phản tư, quy trình bốn bước kiểm soát sử dụng AI, và các ví dụ minh họa dự án thực hành theo từng khối ngành. Những công cụ này giúp giảng viên và cán bộ quản lý đào tạo triển khai nhanh chóng mà

không cần đầu tư lớn, đồng thời đảm bảo tính nhất quán và công bằng trong quá trình đánh giá và đào tạo.

3. Hạn chế của nghiên cứu và hướng nghiên cứu tiếp theo

Hạn chế của nghiên cứu

Mặc dù nghiên cứu đã đạt được những kết quả nhất định trong việc làm rõ mối quan hệ giữa năng lực AI và hiệu quả học tập, đề tài vẫn còn tồn tại một số hạn chế nhất định cần được nhìn nhận một cách khách quan. Hạn chế đầu tiên xuất phát từ phạm vi không gian và đối tượng khảo sát. Dữ liệu định lượng và định tính của luận văn được thu thập duy nhất với cỡ mẫu hợp lệ là bốn trăm sáu mươi hai sinh viên. Đặc thù cơ sở vật chất, định hướng đào tạo trọng điểm về công nghệ và kinh tế số, cùng văn hóa học thuật riêng biệt của cơ sở giáo dục này có thể tác động trực tiếp đến mức độ tiếp cận cũng như năng lực sử dụng công cụ thông minh của người học. Do đó, kết quả của nghiên cứu khó có thể mang tính đại diện tuyệt đối và khái quát hóa cho toàn bộ quần thể sinh viên tại các hệ thống giáo dục đại học khác trên cả nước.

Hạn chế thứ hai nằm ở phương pháp thu thập dữ liệu và công cụ đo lường. Nghiên cứu chủ yếu sử dụng bảng hỏi tự đánh giá dựa trên thang đo năm mức độ để thu thập dữ liệu định lượng. Hình thức tự báo cáo này rất dễ vấp phải sai số do xu hướng trả lời theo chuẩn mực xã hội của người tham gia, đặc biệt khi khảo sát các khía cạnh nhạy cảm như thực hành đạo đức, sự phụ thuộc vào công cụ hay hành vi vi phạm liêm chính học thuật. Mặc dù tác giả đã áp dụng thiết kế nghiên cứu hỗn hợp kết hợp phỏng vấn sâu mười ba sinh viên nhằm bổ trợ và làm rõ dữ liệu định lượng, sự e ngại tâm lý vô hình của người tham gia khi đối diện với các câu hỏi về hành vi gian lận vẫn có thể làm giảm độ khách quan tuyệt đối của các chỉ số đo lường.

Hạn chế thứ ba liên quan đến việc vận dụng khung lý thuyết trong việc xây dựng mô hình nghiên cứu. Dựa trên khung tham chiếu năng lực AI dành cho sinh viên của Tổ chức Giáo dục, Khoa học và Văn hóa Liên Hợp Quốc năm 2024, nghiên cứu đã chủ ý loại bỏ chiều hướng thiết kế hệ thống AI để tập trung hoàn toàn vào ba chiều hướng cốt lõi bao gồm tư duy lấy con người làm trung tâm, đạo đức và ứng dụng kỹ

thuật nhằm phù hợp với đại đa số người học. Mặc dù sự điều chỉnh này đảm bảo tính khả thi cao cho đề tài, quyết định này vô hình trung làm giới hạn khả năng đánh giá toàn diện và chuyên sâu năng lực công nghệ, đặc biệt đối với nhóm sinh viên chuyên ngành khoa học máy tính và công nghệ thông tin vốn chiếm tỷ trọng lớn nhất trong mẫu khảo sát.

Hạn chế cuối cùng xuất phát từ tính thời điểm của thiết kế nghiên cứu. Quá trình thu thập dữ liệu được thực hiện theo phương pháp cắt ngang trong một khoảng thời gian tương đối ngắn từ tháng chín đến tháng mười một năm 2025. Trong bối cảnh công nghệ thông minh đang phát triển, biến đổi và cập nhật các tính năng mới với tốc độ vô cùng nhanh chóng, tác động của các công cụ này đến thành tích, hiệu suất và tiến độ học tập của sinh viên có thể thay đổi liên tục. Thiết kế nghiên cứu hiện tại chưa đủ khả năng theo dõi sự biến thiên dọc theo thời gian để đánh giá mức độ duy trì bền vững của năng lực AI cũng như tác động dài hạn của nó đối với lộ trình học tập toàn khóa của sinh viên. Mối quan hệ này cần được tiếp tục kiểm chứng bằng các nghiên cứu dài hạn trong tương lai để khẳng định tính bền vững của các kết quả đã đạt được

Hướng nghiên cứu tiếp theo

Dựa trên những hạn chế đã được phân tích, các nghiên cứu trong tương lai cần tiếp tục kế thừa và phát huy những kết quả đã đạt được thông qua việc mở rộng không gian khảo sát cũng như gia tăng quy mô mẫu nghiên cứu. Việc tiến hành thu thập dữ liệu tại nhiều cơ sở giáo dục đại học khác nhau trên cả nước với sự đa dạng về loại hình trường công lập và dân lập cũng như sự khác biệt về đặc thù lĩnh vực đào tạo sẽ giúp bức tranh toàn cảnh về năng lực AI của sinh viên Việt Nam trở nên rõ nét và toàn diện hơn. Sự mở rộng này không chỉ khắc phục giới hạn về tính đại diện của một cơ sở đào tạo duy nhất mà còn tạo tiền đề vững chắc cho các phân tích so sánh sâu sắc về sự tác động của yếu tố vùng miền và văn hóa học thuật đến hiệu quả ứng dụng công nghệ thông minh trong bối cảnh chuyển đổi số giáo dục quốc gia.

Về mặt phương pháp luận, các học giả cần xem xét triển khai những thiết kế nghiên cứu theo chiều dọc để theo dõi sự biến thiên của năng lực AI cũng như mức

độ tác động của nó đối với lộ trình học tập toàn khóa của sinh viên. Việc đo lường tại nhiều thời điểm khác nhau sẽ cung cấp bằng chứng thực nghiệm vững chắc về tính bền vững của các tác động này trong bối cảnh các công cụ thông minh liên tục được cập nhật và thay đổi hình thái. Cùng với đó, việc kết hợp phương pháp nghiên cứu thực nghiệm hoặc thu thập dữ liệu học thuật khách quan từ hệ thống quản lý học tập thay vì chỉ phụ thuộc vào bộ dữ liệu tự báo cáo sẽ giúp loại bỏ triệt để sai số do tâm lý e ngại của người tham gia, từ đó phản ánh chính xác cơ chế nhân quả giữa năng lực làm chủ công nghệ và kết quả học tập thực tế của người học.

Định hướng tiếp theo cần tập trung vào việc mở rộng và làm sâu sắc thêm khung lý thuyết nền tảng. Các công trình khoa học tương lai hoàn toàn có thể bổ sung chiều hướng năng lực thiết kế hệ thống AI khi khảo sát nhóm đối tượng sinh viên thuộc khối ngành khoa học máy tính và kỹ thuật công nghệ nhằm đánh giá năng lực sáng tạo và phát triển thuật toán ở cấp độ chuyên sâu. Thêm vào đó, việc đưa các biến số mới như vai trò định hướng của giảng viên, chính sách quản lý đạo đức học thuật của cơ sở giáo dục hoặc đặc điểm tâm lý và động lực nội tại của người học vào mô hình nghiên cứu sẽ giúp làm rõ cơ chế điều tiết đa chiều, qua đó mang lại những đóng góp mang tính đột phá cho kho tàng lý luận về giáo dục đại học trong kỷ nguyên công nghệ số

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tài liệu tiếng Việt

1. Phương Đỗ (2025). *Lạm dụng trí tuệ nhân tạo khiến sinh viên lười tư duy*. Báo Thanh Hóa điện tử. <https://baothanhhoa.vn/lam-dung-ai-nbsp-khien-sinh-vien-luoi-tu-duy-258973.htm>.
2. Đặng Thị Thu Giang và cộng sự (2021). Đánh giá kết quả học tập của sinh viên khối ngành kinh tế tại các trường Đại học theo hướng tiếp cận năng lực trong công cuộc chuyển đổi số. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ - Đại học Thành Đông*, 1(1), tr. 52-63. <https://vjol.vista.gov.vn/thanhdong/vi/article/view/60822/51078>.
3. Nguyễn Quang Hưng (2025). Tác động của các ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) đến động lực, phương pháp và kết quả học ngoại ngữ của sinh viên. *Tạp chí Nghiên cứu nước ngoài*, 41(5), tr. 102-116. <https://jfs.ulis.vnu.edu.vn/index.php/fs/article/view/5547>.
4. Châu Minh Khánh (2024). *Rủi ro an toàn thông tin từ AI tạo sinh và vấn đề về quyền riêng tư*. Tạp chí An toàn thông tin điện tử. <https://antoanthongtin.vn/tin/rui-ro-an-toan-thong-tin-tu-ai-tao-sinh-va-van-de-ve-quyen-rieng-tu>.
5. Nguyễn Thị Ngọc (2024). *Toàn cảnh trí tuệ nhân tạo trong giáo dục*. FPT IS - Góc nhìn số. <https://fpt-is.com/goc-nhin-so/toan-canhh-ai-trong-nganh-giao-duc/>.
6. Nguyễn Thị Thanh Nguyệt, Nguyễn Hoài Bảo Nhi, Ninh Ngọc Vân Nhi, Nguyễn Trường Sơn, và Bùi Ngọc Tuấn Anh (2025). *Sự chấp nhận hỗ trợ học tập dựa trên trí tuệ nhân tạo và tác động đến kết quả học tập của sinh viên TP. Hồ Chí Minh*. Trường Đại học Mở TP. Hồ Chí Minh. <https://www.studocu.vn/vn/document/truong-dai-hoc-cong-nghiep-thanh-pho-ho-chi-minh/quan-he-kinh-te-quoc-te/nghien-cuu-ve-su-chap-nhan-ai-trong-ho-tro-hoc-tap-va-ket-qua-hoc-tap-cua-sv/138937908>.
7. Quốc hội Việt Nam (2025). *Luật Trí tuệ nhân tạo*, Số 134/2025/QH15. <https://thuvienphapluat.vn/van-ban/Cong-nghe-thong-tin/Luat-Tri-tue-nhan-tao-2025/689735/tieng-viet.aspx>.

8. Bùi Trọng Tài và Nguyễn Minh Tuấn (2024). *Nghiên cứu ảnh hưởng của trí tuệ nhân tạo trong giáo dục tới hoạt động học tập của sinh viên*. Tạp chí Giáo dục, 24(10), tr. 6-11. <https://tcgd.tapchigiaoduc.edu.vn/index.php/tapchi/article/view/1863/793>.
9. Nguyễn Sĩ Thiệu và Nguyễn Hải Yến (2024). *Ảnh hưởng của trí tuệ nhân tạo đến kết quả học tập: Nghiên cứu tại Học viện Chính sách và Phát triển*. Journal of Policy and Development Research, 1, tr. 116-128. <https://jpd.edu.vn/index.php/jpd/article/view/12>.
10. Hồ Mạnh Tùng và Nguyễn Tô Việt Hà (2023). *Công bằng trong giáo dục trước ảnh hưởng của trí tuệ nhân tạo*. Tạp chí Khoa học và Công nghệ Việt Nam. <https://vjst.vn/cong-bang-trong-giao-duc-truoc-anh-huong-cua-tri-tue-nhan-cao-60343.html>.
11. Tạ Tường Vi (2025). *Sinh viên Việt Nam với việc sử dụng trí tuệ nhân tạo: thực trạng, nhận thức và định hướng*. Tạp chí Quản lý Nhà nước. <https://www.quanlynhanuoc.vn/2025/05/27/sinh-vien-viet-nam-voi-viec-su-dung-tri-tue-nhan-cao-thuc-trang-nhan-thuc-va-dinh-huong/>.

Tài liệu tiếng Anh

12. Abrams, Z. (2025). *Classrooms are adapting to the use of artificial intelligence*. American Psychological Association, 56(1). <https://www.apa.org/monitor/2025/01/trends-classrooms-artificial-intelligence>.
13. Attewell, P., Heil, S. và Reisel, L. (2012). *What is academic momentum? And does it matter?* Educational Evaluation and Policy Analysis, 34(1), pg. 27-44. https://www.academia.edu/18607651/What_Is_Academic_Momentum_And_Does_It_Matter.
14. Benedek, M. và Sziklai, B. R. (2025). *Impact of AI Tools on Learning Outcomes: Decreasing Knowledge and Over-Reliance*. Computers and Society, arXiv:2510.16019. <https://www.researchgate.net/publication/396714748>.
15. Braun, V. và Clarke, V. (2022). *Thematic analysis: A practical guide*. SAGE Publications, London.

16. Brookings Institution (2026). *AI in Education (not science specific): Brookings Global Task Force on AI in Education*. Charnitski Science. <https://charnitski.science/2026/02/03/ai-in-education-not-science-specific-brookings-global-task-force-on-ai-in-education/>.
17. Chee, H., Ahn, S. và Lee, J. (2024). *A Competency Framework for AI Literacy: Variations by Different Learner Groups and an Implied Learning Pathway*. British Journal of Educational Technology, 56(5), pg. 2146–2182. <https://doi.org/10.1111/bjet.13556>.
18. Chen, L., Chen, P. và Lin, Z. (2020). *Artificial Intelligence in Education: A Review*. IEEE Access, 8, pg. 75264–75278. https://openresearch.amsterdam/image/2021/8/11/artificial_intelligence_in_education_a_review.pdf.
19. Chen, S. (2025). *Effect of generative artificial intelligence on university students learning outcomes: A systematic review and meta-analysis*. Educational Research Review, 49. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1747938X25000740>.
20. Creswell, J. W. và Plano Clark, V. L. (2018). *Designing and Conducting Mixed Methods Research* (3rd ed.). SAGE Publications, Thousand Oaks.
21. Dang, N., Cao, T.-D., Nguyen, T. V. H., Nguyen, T.-L., Nguyen, T.-D. và Nguyen, M.-L. (2025). *AI Acceptance among Vietnamese University Students: Key Influencers and Perspectives*. International Journal of Information and Education Technology, 15(12), pg. 2755–2769. <https://doi.org/10.18178/ijiet.2025.15.12.2470>.
22. Digital Education Council (2024). *Global AI in education survey 2024*. Digital Education Council. <https://www.digitaleducationcouncil.com/resource-library-items/digital-education-council-global-ai-student-survey-2024>.
23. Fan, Y., Tang, L., Le, H., Shen, K., Tan, S., Zhao, Y., Shen, Y., Li, X. và Gašević, D. (2024). *Beware of metacognitive laziness: Effects of generative artificial intelligence on learning motivation, processes, and performance*. British Journal of Educational Technology, 56(2), pg. 489–530. <https://doi.org/10.1111/bjet.13544>.

24. Foster, M. E. (2023). *Evaluating the Impact of Supplemental Computer-Assisted Math Instruction in Elementary School: A Conceptual Replication*. *Journal of Research on Educational Effectiveness*, 16(3), pg. 94–118. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/19345747.2023.2174919>.
25. Fredricks, J. A., Blumenfeld, P. C. và Paris, A. H. (2004). *School engagement: Potential of the concept, state of the evidence*. *Review of Educational Research*, 74(1), pg. 59–109. <https://www.scribd.com/document/710068711/01-Fredricks-2004-School-Engagement-Potential-of-the-Concept>.
26. Garzón, J. (2025). *Systematic Review of Artificial Intelligence in Education: Trends, Benefits, and Challenges*. *Multimodal Technologies and Interaction*, 9(4), 84. <https://www.proquest.com/docview/3244048030>.
27. Georgia State University (2019). *Student Success Programs*. Georgia State University. <https://success.gsu.edu/approach/>.
28. Guan, C., Mou, J. và Jiang, Z. (2020). *Artificial intelligence innovation in education: A twenty-year data-driven historical analysis*. *International Journal of Innovation Studies*, 4(4), pg. 134–147. <https://doi.org/10.1016/j.ijis.2020.09.001>.
29. Hattie, J., Crivelli, J., Van Gompel, K., West-Smith, P. và Wike, K. (2021). *Feedback That Leads to Improvement in Student Essays: Testing the Hypothesis that “Where to Next” Feedback is Most Powerful*. *Frontiers in Education*, 6, 645758. <https://www.frontiersin.org/journals/education/articles/10.3389/feduc.2021.645758/full>.
30. Heeg, D. M. và Avraamidou, L. (2023). *The use of Artificial Intelligence in school science: A systematic literature review*. *Educational Media International*, 60(2), pg. 125–150. <https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/09523987.2023.2264990>.
31. Hennink, M. M. và Kaiser, B. N. (2022). *Sample sizes for saturation in qualitative research: A systematic review of empirical tests*. *Social Science & Medicine*, 292, 114523. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2021.114523>.

32. Higher Education Policy Institute (2025). *Student generative AI survey 2025*. HEPI Report. <https://www.hepi.ac.uk/reports/student-generative-ai-survey-2025/>.
33. Hon, A. (2025). *Generative AI in Higher Education: A Systematic Review of Its Effects on Learning Outcomes and Academic Performance*. *Journal of Educational Technology Systems*, 54(3), pg. 537–560. Lấy từ: <https://sage.cnpereading.com/doi/10.1177/00472395251400089>.
34. Hong, J.-C., Liu, Y., Liu, Y. và Zhao, L. (2021). *High School Students' Online Learning Ineffectiveness in Experimental Courses During the COVID-19 Pandemic*. *Frontiers in Psychology*, 12, 738695. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.738695>.
35. Lei, H., Chen, C. Lou, L (2024). *The examination of the relationship between learning motivation and learning effectiveness: a mediation model of learning engagement*. *Humanities and Social Sciences Communications*, 11, 137, pg. 1-11. <https://doi.org/10.1057/s41599-024-02666-6>.
36. Hong, W., Wang, J., Xu, X., Zhang, Y., Yin, Y (2026). *Exploring AI competency in Chinese undergraduates through the UNESCO framework*. *Acta Psychologica*, 263. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0001691826000983>.
37. Kennedy, K. và Gupta, A. (2025). *AI & data competencies: Scaffolding holistic AI literacy in higher education*. *Thresholds in Education*, 48(2), pg. 182–201. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2510.24783>.
38. Kizilcec, R. F., Pérez-Sanagustín, M. và Maldonado, J. J. (2017). *Self-regulated learning strategies predict learner behavior and goal attainment in Massive Open Online Courses*. *Computers & Education*, 104, pg. 18–33. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131516301798>.
39. Kvale, S. và Brinkmann, S. (2015). *InterViews: Learning the craft of qualitative research interviewing* (3rd ed.). SAGE Publications, Thousand Oaks.
40. Likert, R. (1932). *A Technique for the Measurement of Attitudes*. *Archives of Psychology*, 140, pg. 1–55.

https://www.academia.edu/118125341/A_technique_for_the_measure ment_of_attitudes.

41. Lin, X., Xu, G. và Xiong, B. (2025). *Artificial intelligence literacy, sustainability of digital learning and practice achievement: A study of vocational college students*. PLOS ONE, 20(10). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0332175>.
42. Liu, C., Zhu, K., Zhang, Z. và Ding, Y. (2025). *The impact of Chinese undergraduates' perceived acceptance of AI technology on academic achievement: the mediating role of critical thinking*. Frontiers in Psychology, 16, 1727037. <https://www.frontiersin.org/journals/psychology/articles/10.3389/fpsyg.2025.1727037>.
43. Long, D. Y., Wang, S., Md Rashid, S. và Lu, X. T. (2026). *Artificial intelligence in higher education: A systematic review of its impact on student engagement and the mediating role of teaching methods*. Frontiers in Education. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1648661>.
44. Mao, Z., Li, B., Qian, M. và Li, Y. (2020). *Evidence-based analysis of college student learning effectiveness*. Chinese Adult Education, 11, pg. 28-31.
45. Martin, F., Zhuang, M. và Schaefer, D. (2023). *Systematic Review of Research on Artificial Intelligence in K-12 Education (2017–2022)*. Computers and Education: Artificial Intelligence, 6, 100195. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100195>.
46. McCarthy, J. (2007). *What is artificial intelligence?* Stanford University, Stanford. <http://jmc.stanford.edu/articles/whatisai/whatisai.pdf>.
47. Microsoft (2025). *AI in education: A Microsoft Special Report*. Microsoft. <https://cdndynmedia1.microsoft.com/is/content/microsoftcorp/microsoft/bade/documents/products-and-services/en-us/education/2025-Microsoft-AI-in-Education-Report.pdf>
48. Nunnally, J. C. và Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric theory* (3rd ed.). McGraw-Hill, New York.
49. Ocado, M. K. G. (2025). *More than skills: How AI literacy shapes student motivation in the age of Education 4.0*. Journal of Technology

- and Science Education, 15(3), pg. 679–698.
<https://www.jotse.org/index.php/jotse/article/view/3748/1004>.
50. Office of Education Technology (2023). *Artificial Intelligence and the Future of Teaching and Learning*. Office of Education Technology.
<https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED631097.pdf>.
 51. Paas, F. và van Merriënboer, J. J. (1994). *Variability of worked examples and transfer of geometrical problem-solving skills: A cognitive-load approach*. Journal of Educational Psychology, 86(1), pg. 122–133.
https://www.researchgate.net/publication/232498122_Variability_of_Worked_Examples_and_Transfer_of_Geometrical_Problem-Solving_Skills_A_Cognitive-Load_Approach.
 52. Palinkas, L. A., Horwitz, S. M., Green, C. A., Wisdom, J. P., Duan, N. và Hoagwood, K. (2013). *Purposeful sampling for qualitative data collection and analysis in mixed method implementation research*. Administration and Policy in Mental Health and Mental Health Services Research, 42(5), pg. 533–544. <https://doi.org/10.1007/s10488-013-0528-y>.
 53. Pallant, J. L., Blijlevens, J., Campbell, A., Jopp, R (2025). *Mastering knowledge: the impact of generative AI on student learning outcomes*. Studies in Higher Education, pg. 714–735.
<https://doi.org/10.1080/03075079.2025.2487570>.
 54. Pedró, F., Subosa, M., Rivas, A., Valverde, P (2019). *Artificial intelligence in education: Challenges and opportunities for sustainable development*. UNESCO, Paris.
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000366994?locale=en>.
 55. Perkins, M., Furze, L., Roe, J., MacVaugh, J (2024). *The Artificial Intelligence Assessment Scale (AIAS): A Framework for Ethical Integration of Generative AI in Educational Assessment*. Journal of University Teaching and Learning Practice.
https://www.researchgate.net/publication/379968911_The_Artificial_Intelligence_Assessment_Scale_AIAS_A_Framework_for_Ethical_Integration_of_Generative_AI_in_Educational_Assessment.

56. Public First (2025). *Digital Divide in Vietnam 2025*. Datareportal.
<https://datareportal.com/reports/digital-2025-vietnam>
57. Qiao, X. và Zhao, Y. (2010). *A survey of secondary school students' participation in mathematics learning*. China Electric Power Education, pg. 83–85.
58. Rainie, L. và Watson, E. J. (2026). *The AI Challenge: How College Faculty Assess the Present and Future of Higher Education in the Age of AI*. Elon University Imagining the Digital Future Center & AAC&U, Washington.
<https://imaginingthedigitalfuture.org/collaborations/the-ai-challenge-how-college-faculty-assess-the-present-and-future-of-higher-education-in-the-age-of-ai/>.
59. Russell, S. và Norvig, P. (2010). *Artificial intelligence: A modern approach* (3rd ed.). Prentice Hall, Upper Saddle River.
60. Shneiderman, B. (2020). *Human-centered artificial intelligence: Reliable, safe & trustworthy*. International Journal of Human–Computer Interaction, 36(6), pg. 495–504. <https://doi.org/10.1080/10447318.2020.1741118>.
61. UNESCO (2024). *AI competency framework for students*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
<https://www.unesco.org/en/articles/ai-competency-framework-students>.
62. Ward, B., Bhati, D., Neha, F. và Guercio, A. (2024). *Analyzing the Impact of AI Tools on Student Study Habits and Academic Performance*. arXiv:2412.02166.
https://www.researchgate.net/publication/386418923_Analyzing_the_Impact_of_AI_Tools_on_Student_Study_Habits_and_Academic_Performance.
63. Wiley (2024). *The Latest Insights into Academic Integrity*. Wiley Publishing.
[The-Latest-Insights-into-Academic-Integrity.pdf](#).
64. World Bank (2025). *Digital skills gap in low-income countries*. World Bank Report.
<https://openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/d2ac1ea9-b70e-4080-b5de-8b31098e992f/content>.

65. Wu, Y.-H. và Wu, E. H.-K. (2020). *AI-based College Course Selection Recommendation System: Performance Prediction and Curriculum Suggestion*. *Frontiers in Psychology*.
<https://scholars.ncu.edu.tw/en/publications/ai-based-college-course-selection-recommendation-system-performan/>.
66. Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M. và Gouverneur, F. (2019). *Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators?* *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(39), pg. 2-27. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>
67. Živčić-Bećirević, I., Smojver-Ažić, S. và Martinac Dorčić, T. (2017). *Predictors of university students' academic achievement: A prospective study*. *Društvena istraživanja*, 26(4), pg. 457–476.
https://www.researchgate.net/publication/322107618_Predictors_of_University_Students_Academic_Achievement_A_Prospective_Study.
68. Ivankova, N. V., Creswell, J. W. và Stick, S. L. (2006). Using mixed-methods sequential explanatory design: From theory to practice. *Field Methods*, 18(1), pg. 3-20. <https://doi.org/10.1177/1525822X05282260>.
69. Patton, M. Q. (2015). *Qualitative research & evaluation methods: Integrating theory and practice* (4th ed.). SAGE Publications.

PHỤ LỤC

Kính chào Anh/Chị,

Xin cảm ơn anh/chị đã đồng ý tham gia trả lời phỏng vấn cho nghiên cứu này. Trước hết chúng tôi xin làm rõ một số khái niệm sau:

“Năng lực AI” là khả năng kết hợp các kỹ năng áp dụng, hiểu biết, sáng tạo và đạo đức trong việc sử dụng công nghệ trí tuệ nhân tạo (AI) một cách hiệu quả và có trách nhiệm.

Dưới đây là các thành phần chính của năng lực AI:

- **Áp dụng AI:** Khả năng sử dụng trí tuệ nhân tạo (AI) trong các hoạt động, công việc hoặc tình huống thực tế để đạt hiệu quả cao hơn.
- **Hiểu biết về AI:** Nhận thức và kiến thức cơ bản về cách AI hoạt động, khả năng và giới hạn của nó trong các lĩnh vực khác nhau.
- **Đạo đức AI:** Khả năng nhận diện và đánh giá các vấn đề đạo đức, tác động xã hội và trách nhiệm liên quan đến việc phát triển và sử dụng AI.
- **Sáng tạo với AI:** Khả năng sử dụng AI để tạo ra các ý tưởng, sản phẩm, hoặc giải pháp đổi mới trong nhiều lĩnh vực.

Từ các khái niệm trên, anh/chị hãy cho biết quan điểm của anh/chị về những vấn đề sau:

Câu 1: Bạn có thể chia sẻ về cách bạn sử dụng các công cụ AI trong học tập hàng ngày không?

Câu 2: Bạn cảm thấy mình hiểu biết đến mức nào về cách AI hoạt động (ví dụ: học máy, prompt, dữ liệu huấn luyện)? Có phần nào bạn thấy khó hiểu hoặc chưa nắm rõ?

Câu 3: Khi sử dụng AI, bạn thường làm gì để đảm bảo kết quả phù hợp với mục tiêu học tập của mình?

Câu 4: Bạn có suy nghĩ về vai trò của con người so với AI trong học tập không?

Câu 5: Về mặt đạo đức, bạn thường xử lý như thế nào khi AI ra nội dung? Có lúc nào bạn cảm thấy lo lắng về việc này?

Câu 6: Theo bạn, việc sử dụng AI đã giúp cải thiện hiệu quả học tập của em như thế nào? Hãy kể cụ thể về thành tích (điểm số), hiệu suất (tiết kiệm thời gian/công sức), và tiến độ (duy trì lịch học).

Câu 7: Có những lúc nào AI giúp bạn hiểu bài sâu hơn, hoặc ngược lại, làm bạn ít tư duy độc lập hơn? Tại sao?

Câu 8: Khi bạn chủ động kiểm soát và phản tư (ví dụ: chỉnh sửa đầu ra AI bằng ý kiến cá nhân), bạn thấy kết quả học tập thay đổi ra sao so với việc dùng AI để sao chép kết quả?

Câu 9: Bạn có gặp tình huống áp lực thời gian khiến em sử dụng AI khác đi? Điều này ảnh hưởng đến hiệu quả học tập như thế nào?

Câu 10: Sự khác biệt giữa các khối ngành có ảnh hưởng đến cách bạn sử dụng AI không? Ví dụ: khối công nghệ thông tin so với khối xã hội nhân văn.

Câu 11: Bạn nhận được hướng dẫn từ giảng viên hoặc nhà trường về cách dùng AI có trách nhiệm chưa? Nếu có, AI giúp ích gì? Nếu chưa, bạn mong muốn gì?

Câu 12: Theo bạn, những rủi ro lớn nhất khi sử dụng AI trong học tập là gì? Bạn đã từng gặp phải chưa?

Câu 13: Bạn nghĩ nhà trường có thể làm gì để giúp sinh viên sử dụng AI hiệu quả hơn, có trách nhiệm hơn và nâng cao hiệu quả học tập?

Phụ lục 1: Phiếu khảo sát về tác động của năng lực trí tuệ nhân tạo (AI) đối với hiệu quả học tập của sinh viên

Xin cảm ơn Quý vị đã nhận lời tham gia trả lời khảo sát.

A. THÔNG TIN CÁ NHÂN

A1. Giới tính của anh/chị:

☐ Nam

☐ Nữ

☐ Khác

A2. Anh/chị là sinh viên năm mấy?

☐ Năm nhất

☐ Năm hai

☐ Năm ba

☐ Năm tư

☐ Năm năm/Sau đại học

A3. Anh/chị đang học khối ngành gì?

☐ Công nghệ thông tin

☐ Kỹ thuật

☐ Kinh tế quản trị

☐ Xã hội nhân văn

A4. Thành tích học tập của Anh/chị trong học kỳ qua theo thang 4 điểm?

☐ Dưới 2.0

☐ Từ 2.0 – 2.5

☐ Từ 2.5 – 3.2

☐ Từ 3.2 – 3.6

☐ Từ 3.6 – 4.0

A5. Anh/chị biết bao nhiêu công cụ AI?

☐ Biết trên hai công cụ AI

☐ Biết ít nhất một công cụ AI

☐ Không biết công cụ AI là gì

A6. Anh/chị sử dụng công cụ AI như thế nào

☐ Đang sử dụng công cụ AI

☐ Đã từng sử dụng công cụ AI

☐ Chưa sử dụng công cụ AI

A7. Anh/chị sử dụng các công cụ AI trong học tập với tần suất bao nhiêu lần mỗi tuần?

☐ Không sử dụng

☐ Dưới 2 lần mỗi tuần

☐ Từ 2 đến 5 lần mỗi tuần

☐ Trên 5 lần mỗi tuần

A8. Anh/Chị thường sử dụng công cụ AI nào?

☐ ChatGPT

☐ Google Gemini

☐ Microsoft Copilot

☐ Grammarly AI

☐ Khác

B. NĂNG LỰC TRÍ TUỆ NHÂN TẠO (AI)

Xin vui lòng tự đánh giá mức độ thành thạo của Anh/Chị trong việc thực hiện các kỹ năng liên quan đến AI dưới đây, theo thang điểm từ 1 đến 5, trong đó 1 – Hoàn toàn không đồng ý, 2 – Không đồng ý, 3 – Trung bình, 4 – Đồng ý, 5 – Rất đồng ý.

Mã	Nhận định	1	2	3	4	5
HM	Tư duy lấy con người làm trung tâm					

HM1	Tôi xác định rõ mục tiêu học tập trước khi sử dụng					
HM2	Tôi chủ động lựa chọn phần việc phù hợp để AI hỗ trợ					
HM3	Tôi điều chỉnh hoặc bổ sung nội dung do AI đưa ra theo hiểu biết của bản thân					
HM4	Tôi không phụ thuộc hoàn toàn vào AI khi giải quyết nhiệm vụ học tập					
HM5	Việc sử dụng AI giúp tôi phát triển tư duy phản biện trong học tập					
EI	Đạo đức AI					
EI1	Tôi hiểu các rủi ro đạo đức khi sử dụng AI trong học tập					
EI2	Tôi không sử dụng AI để gian lận trong học tập					
EI3	Tôi ý thức việc bảo vệ dữ liệu cá nhân khi sử dụng AI					
EI4	Tôi phân biệt rõ giữa việc tham khảo AI và sao chép nội dung					
EI5	Tôi sử dụng AI phù hợp với quy định và yêu cầu học thuật					
ATA	Kỹ thuật và ứng dụng AI					
ATA1	Tôi biết cách sử dụng AI để hỗ trợ tìm kiếm và xử lý thông tin học tập					
ATA2	Tôi sử dụng AI để hỗ trợ viết tiểu luận, báo cáo học thuật					
ATA3	AI giúp tôi hiểu rõ hơn các nội dung học tập phức tạp					
ATA4	Tôi biết lựa chọn công cụ AI phù hợp với từng môn học					

ATA5	Tôi sử dụng AI để quản lý thời gian và kế hoạch học tập					
-------------	---	--	--	--	--	--

C. HIỆU QUẢ HỌC TẬP

Xin vui lòng tự đánh giá mức độ về hiệu quả học tập của Anh/chị, theo thang điểm từ 1 đến 5, trong đó 1 – Hoàn toàn không đồng ý, 2 – Không đồng ý, 3 – Trung bình, 4 – Đồng ý, 5 – Rất đồng ý.

Mã	Hiệu quả học tập	1	2	3	4	5
AA	Thành tích học tập					
AA1	Điểm số các môn học của tôi được cải thiện khi có AI hỗ trợ					
AA2	Tôi hiểu kiến thức môn học sâu hơn so với trước khi sử dụng AI					
AA3	Chất lượng bài tiểu luận và báo cáo học thuật của tôi được nâng cao					
AA4	Tôi đáp ứng các yêu cầu học thuật của môn học với chất lượng vượt trội hơn nhờ hỗ trợ từ AI.					
LF	Hiệu suất học tập					
LF1	Tôi hoàn thành nhiệm vụ học tập trong thời gian ngắn hơn nhờ AI					
LF2	Tôi giảm được công sức cho các hoạt động học tập lặp lại					
LF3	Tôi tập trung hơn vào các nội dung học tập trọng tâm nhờ hỗ trợ AI					
LF4	Tôi hoàn thành các yêu cầu của môn học một cách dễ dàng và ít tốn công sức hơn nhờ AI.					

LP	Tiến độ học tập					
LP1	Tôi hoàn thành bài tập đúng hạn hơn so với trước nhờ AI					
LP2	Tôi theo kịp tiến độ giảng dạy của các môn học nhờ hỗ trợ AI					
LP3	Tôi chủ động chuẩn bị bài trước khi lên lớp nhờ sử dụng AI					
LP4	Tôi duy trì được tiến độ học tập ổn định trong học kỳ nhờ AI					

Xin chân thành cảm ơn anh/chị đã dành thời gian trả lời bảng khảo sát này!

----- *** -----

(Bảng hỏi kết thúc ở đây)

Phụ lục 2. Bảng mã hóa dữ liệu định tính

Bảng mã hóa chi tiết (cập nhật dựa trên kết quả nghiên cứu trong luận văn):

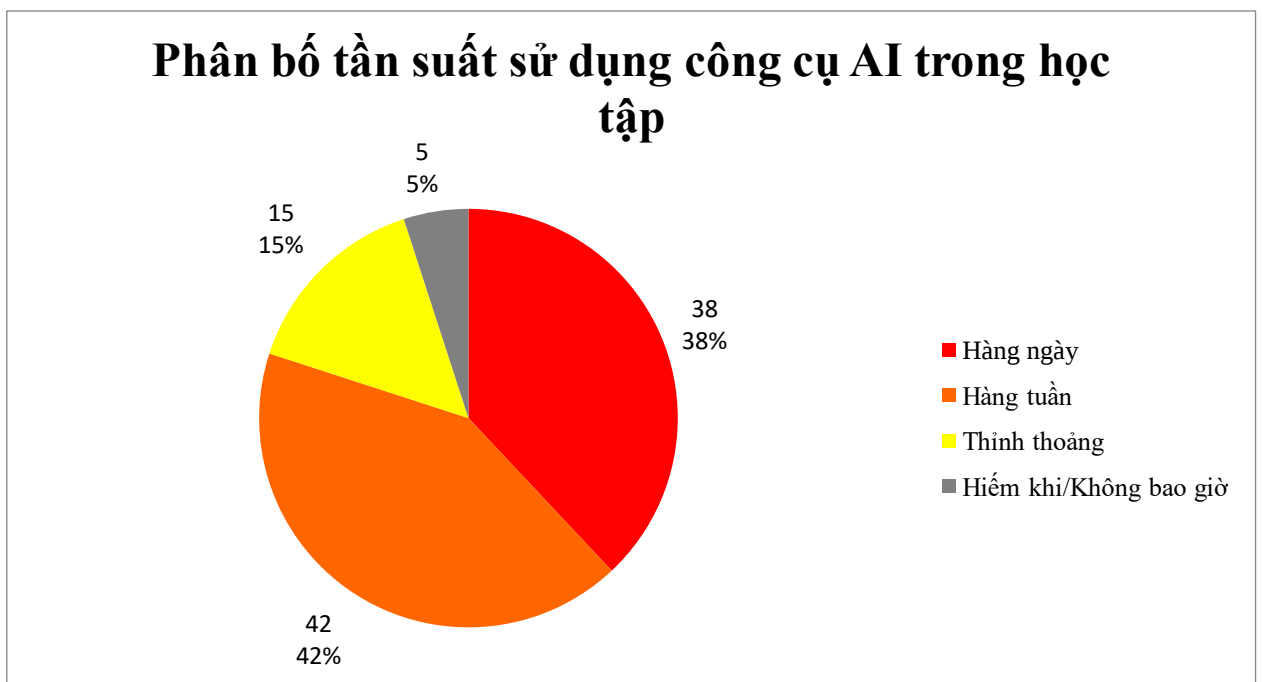
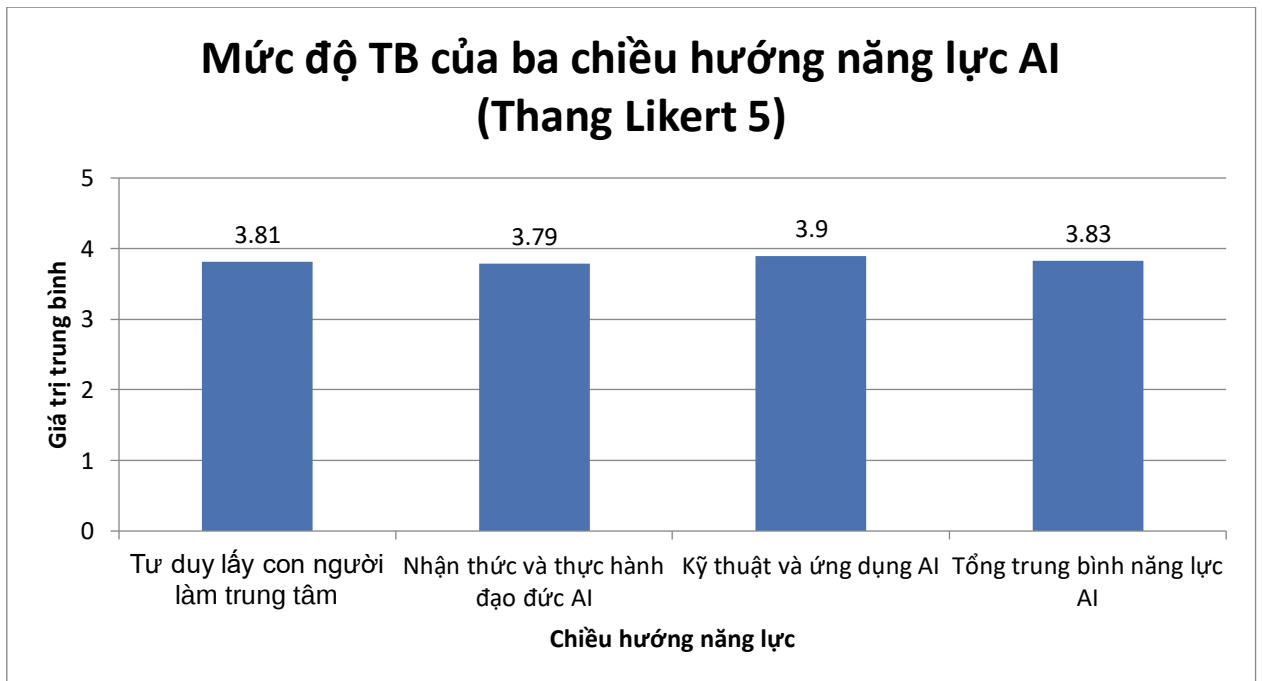
ST T	Chủ đề chính (Main Theme)	Chủ đề phụ (Sub- theme)	Mã chính (Key Codes)	Số lần xuất hiện (Occur rences)	Tỷ lệ (%)	Ví dụ trích dẫn minh họa (ẩn danh, từ người tham gia)	Liên kết với kết quả định lượng (Chương 4)
1	Cơ chế kiểm soát chủ động dẫn đến hiểu biết sâu và tiến độ bền vững	Kiểm soát và định hướng trước/sa u khi dùng AI	Đặt mục tiêu học tập trước khi dùng AI	11	84.6	“Em luôn tự đặt câu hỏi cần trả lời trước, rồi mới hỏi AI, sau đó đọc lại và bổ sung ý kiến riêng để chắc chắn hiểu.”	Beta = 0.187– 0.238 (tiền độ & hiệu suất)
		Phản tư và chỉnh sửa cá nhân	Chỉnh sửa đầu ra AI bằng kiến thức/tư duy cá nhân	10	76.9	“Nếu chỉ copy thì em không nhớ, nhưng khi tự viết lại phần kết luận thì em nắm chắc và tiến độ ổn định hơn.”	Giải thích H1 (tư duy con người trung tâm)
		Hiểu biết sâu và tiến độ dài hạn	Nắm kiến thức bền vững, ít tụt hậu	9	69.2	“Nhờ phản tư thường xuyên, em ít bị “quên” kiến thức giữa các kỳ thi hơn.”	

2	Cơ chế ứng dụng kỹ thuật mang lại hiệu suất tức thì và tiết kiệm nguồn lực	Kỹ năng prompt và lựa chọn công cụ	Viết prompt chi tiết → kết quả chính xác cao	13	100	“Prompt tốt thì AI cho ngay cấu trúc bài, em chỉ mất 10 phút thay vì 1 giờ tìm tài liệu.”	Beta cao nhất = 0.374–0.512 (hiệu suất)
		Tiết kiệm thời gian/công sức	Giảm thời gian làm việc lặp lại	12	92.3	“AI tóm tắt tài liệu nhanh, em dùng thời gian đó để phân tích sâu hơn.”	Giải thích H3 (ứng dụng AI)
		Tăng hiệu suất ngắn hạn	Hoàn thành nhiệm vụ nhanh, hiệu quả hơn	11	84.6	“Nhờ AI, em nộp bài sớm, có thời gian nghỉ và chỉnh sửa cuối cùng.”	
3	Cơ chế thực hành đạo đức ảnh hưởng đến thành tích lâu dài và liên chính	Minh bạch và trích dẫn	Ghi nguồn, diễn đạt lại nội dung AI	10	76.9	“Em luôn ghi ‘hỗ trợ bởi ChatGPT’ và viết lại bằng lời em, nên không lo vi phạm.”	Beta = 0.136–0.218 (thành tích & tiến độ)

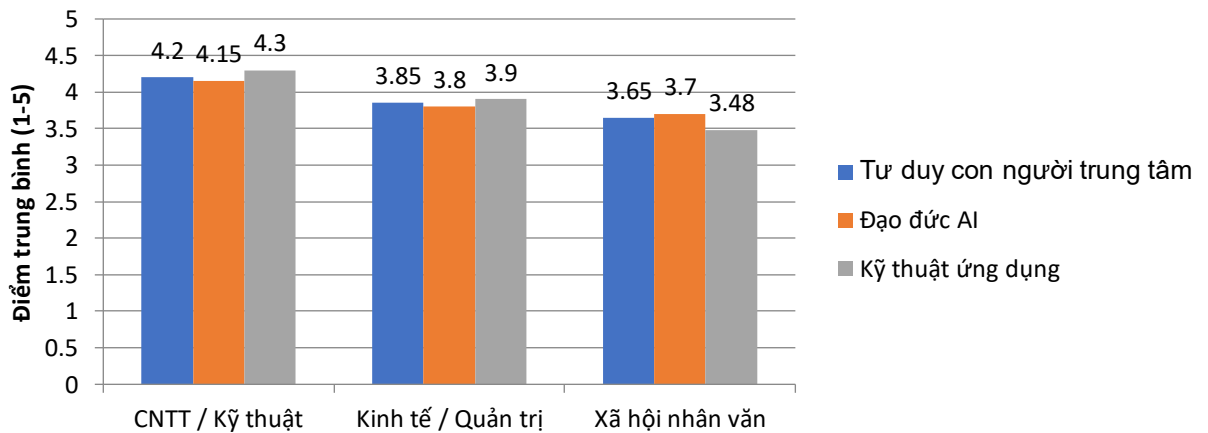
		Tránh gian lận và lệ thuộc	Không copy nguyên xi, tránh lệ thuộc	9	69.2	“Có lần copy nguyên, điểm cao nhưng thi tự luận thì “đơ”, giờ em không dám nữa.”	Giải thích H2 (đạo đức AI – một phần)
		Tự tin và thành tích bền vững	Tăng tự tin khi bảo vệ bài, điểm số ổn định	8	61.5	“Khi tự làm phần lớn, em tự tin trình bày và điểm số không bị “lên xuống thất thường”. ”	
4	Yếu tố điều tiết: Áp lực thời gian và deadline	Ưu tiên tốc độ hơn kiểm soát/đạo đức	Deadline gần → bỏ qua phản tư, copy nhanh	12	92.3	“Deadline sát nút thì em copy gần nguyên, dù biết sai, vì sợ không kịp nộp.”	Giải thích chênh lệch beta (áp lực làm yếu tác động)
		Ảnh hưởng tiêu cực đến chất lượng	Giảm hiệu quả của năng lực AI khi áp lực cao	10	76.9	“Áp lực làm em dùng AI kiểu “nhanh gọn”, kết quả không sâu, điểm thấp hơn mong đợi.”	

5	Yếu tố điều tiết: Nền tảng chuyên môn và khối ngành	Khác biệt giữa khối ngành	Khối CNTT khai thác sâu hơn khối xã hội nhân văn	9	69.2	“Em học CNTT nên biết prompt phức tạp, bạn em học Kinh tế hay dùng prompt đơn giản, kết quả kém hơn.”	Giải thích sự khác biệt nhóm trong hội quy
		Ảnh hưởng đến mức độ ứng dụng hiệu quả	Nền tảng tốt → nhận diện lỗi AI nhanh	8	61.5	“Kiến thức chuyên môn giúp em biết khi nào AI “nói bừa”, nên chỉnh sửa tốt hơn.”	
6	Yếu tố điều tiết: Hướng dẫn từ giảng viên và nhà trường	Hướng dẫn có trách nhiệm	Giảng viên hướng dẫn → sử dụng AI tốt hơn	8	61.5	“Thầy dạy cách dùng AI đạo đức, em bắt đầu ghi nguồn và phản tư, thấy tự tin hơn.”	Hỗ trợ đề xuất giải pháp (Chương 5)
		Thiếu hướng dẫn → tự học và rủi ro cao	Tự mò mẫm → dễ lệ thuộc hoặc vi phạm	7	53.8	“Em tự học qua YouTube, nên có lúc dùng quá đà, giờ em mong trường có khóa học chính thức.”	

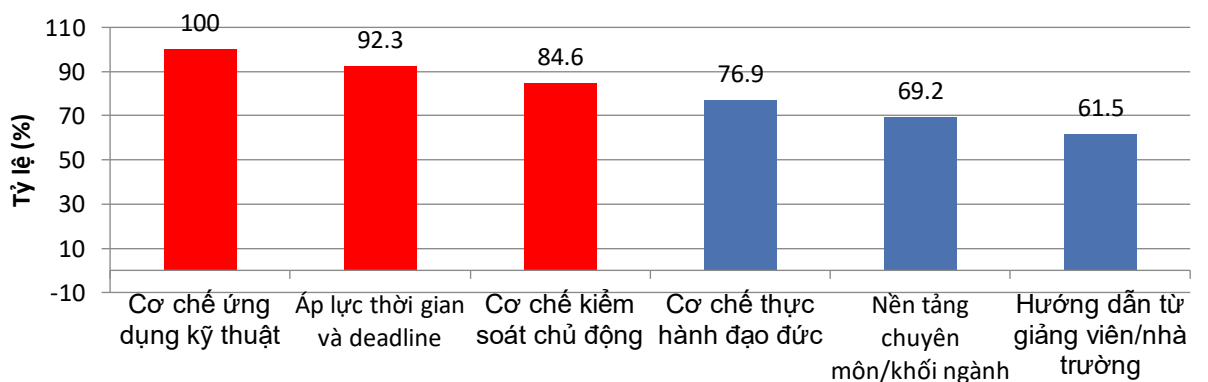
Phụ lục 3. Một số biểu đồ minh họa kết quả khảo sát



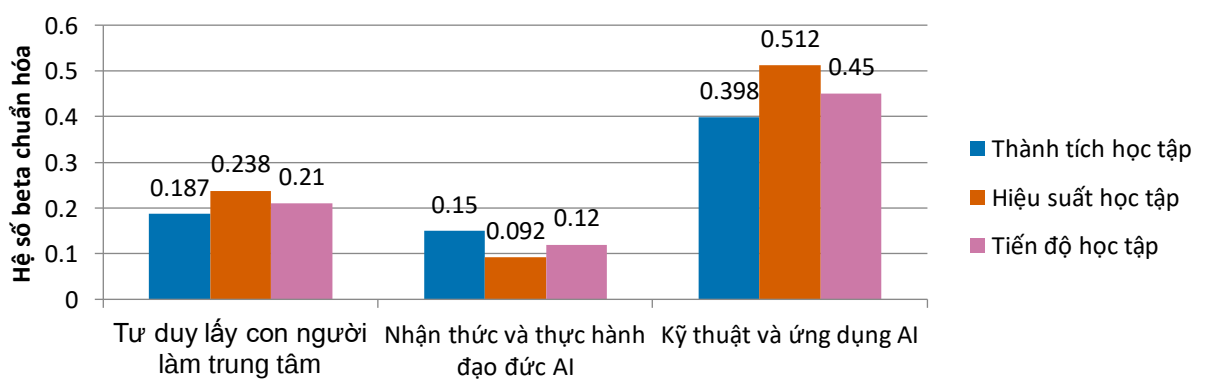
So sánh mức độ năng lực AI theo khối ngành



Tỷ lệ đề cập các chủ đề chính từ phân tích định tính



Hệ số beta chuẩn hóa từ hồi quy tuyến tính đa biến



PHỤ LỤC 4. KẾT QUẢ PHÂN TÍCH PHƯƠNG SAI (ANOVA) VÀ KIỂM ĐỊNH HẬU NGHIỆM TUKEY HSD

Phụ lục 4.1. Thành tích học tập theo khối ngành đào tạo

Bảng PL4.1. Thống kê mô tả thành tích học tập theo khối ngành (N = 462)

Khối ngành	N	Trung bình	Độ lệch chuẩn	Sai số chuẩn	Cận dưới 95% CI	Cận trên 95% CI
Công nghệ thông tin	165	4,03	0,71	0,055	3,92	4,14
Kỹ thuật	98	3,96	0,75	0,076	3,81	4,11
Kinh tế quản trị	112	3,79	0,78	0,074	3,65	3,93
Xã hội nhân văn	87	3,62	0,82	0,088	3,45	3,79
Tổng	462	3,88	0,75	0,035	3,81	3,95

Bảng PL4.2. Kiểm định tính đồng nhất phương sai (Levene's Test) – Thành tích học tập

Thống kê Levene	df1	df2	Sig.
1,724	3	458	0,161

Giá trị Sig. > 0,05 xác nhận giả định đồng nhất phương sai giữa các nhóm được thỏa mãn, làm cơ sở cho việc áp dụng kiểm định ANOVA.

Bảng PL4.3. Kết quả phân tích phương sai (ANOVA) – Thành tích học tập

Nguồn biến thiên	Tổng bình phương	df	Trung bình bình phương	F	Sig.
Giữa các nhóm	9,870	3	3,290	14,23	0,000
Trong nhóm	105,890	458	0,231		
Tổng	115,760	461			

Bảng PL4.4. Kiểm định hậu nghiệm Tukey HSD – Thành tích học tập

Cặp so sánh (I – J)	Chênh lệch trung bình (I–J)	Sai số chuẩn	Sig.	Cận dưới 95% CI	Cận trên 95% CI
Công nghệ thông tin – Kỹ thuật	0,07	0,061	0,665	-0,09	0,23
Công nghệ thông tin – Kinh tế quản trị	0,24*	0,059	0,000	0,09	0,39
Công nghệ thông tin – Xã hội nhân văn	0,41*	0,064	0,000	0,24	0,58
Kỹ thuật – Kinh tế quản trị	0,17	0,067	0,061	0,00	0,34
Kỹ thuật – Xã hội nhân văn	0,34*	0,071	0,000	0,16	0,52
Kinh tế quản trị – Xã hội nhân văn	0,17	0,069	0,086	-0,01	0,35

* Chênh lệch trung bình có ý nghĩa thống kê ở mức 0,05.

Phụ lục 4.2. Hiệu suất học tập theo khối ngành đào tạo

Bảng PL4.5. Thống kê mô tả hiệu suất học tập theo khối ngành (N = 462)

Khối ngành	N	Trung bình	Độ lệch chuẩn	Sai số chuẩn	Cận dưới 95% CI	Cận trên 95% CI
Công nghệ thông tin	165	4,13	0,68	0,053	4,03	4,23
Kỹ thuật	98	4,06	0,72	0,073	3,92	4,20
Kinh tế quản trị	112	3,90	0,74	0,070	3,76	4,04
Xã hội nhân văn	87	3,73	0,79	0,085	3,56	3,90
Tổng	462	3,98	0,70	0,033	3,92	4,04

Bảng PL4.6. Kiểm định tính đồng nhất phương sai (Levene's Test) – Hiệu suất học tập

Thống kê Levene	df1	df2	Sig.
2,086	3	458	0,101

Giá trị Sig. > 0,05 xác nhận giả định đồng nhất phương sai giữa các nhóm được thỏa mãn, làm cơ sở cho việc áp dụng kiểm định ANOVA.

Bảng PL4.7. Kết quả phân tích phương sai (ANOVA) – Hiệu suất học tập

Nguồn biến thiên	Tổng bình phương	df	Trung bình bình phương	F	Sig.

Giữa các nhóm	10,542	3	3,514	16,45	0,000
Trong nhóm	97,830	458	0,214		
Tổng	108,372	461			

Bảng PL4.8. Kiểm định hậu nghiệm Tukey HSD – Hiệu suất học tập

Cặp so sánh (I – J)	Chênh lệch trung bình (I–J)	Sai số chuẩn	Sig.	Cận dưới 95% CI	Cận trên 95% CI
Công nghệ thông tin – Kỹ thuật	0,07	0,059	0,637	-0,08	0,22
Công nghệ thông tin – Kinh tế quản trị	0,23*	0,057	0,000	0,08	0,38
Công nghệ thông tin – Xã hội nhân văn	0,40*	0,061	0,000	0,24	0,56
Kỹ thuật – Kinh tế quản trị	0,16	0,064	0,079	-0,01	0,33
Kỹ thuật – Xã hội nhân văn	0,33*	0,068	0,000	0,15	0,51
Kinh tế quản trị – Xã hội nhân văn	0,17	0,066	0,061	0,00	0,34

* Chênh lệch trung bình có ý nghĩa thống kê ở mức 0,05.

Phụ lục 4.3. Tiến độ học tập theo khối ngành đào tạo

Bảng PL4.9. Thống kê mô tả tiến độ học tập theo khối ngành (N = 462)

Khối ngành	N	Trung bình	Độ lệch chuẩn	Sai số chuẩn	Cận dưới 95% CI	Cận trên 95% CI
Công nghệ thông tin	165	3,92	0,73	0,057	3,81	4,03
Kỹ thuật	98	3,85	0,77	0,078	3,70	4,00
Kinh tế quản trị	112	3,69	0,80	0,076	3,54	3,84
Xã hội nhân văn	87	3,53	0,85	0,091	3,35	3,71
Tổng	462	3,78	0,76	0,035	3,71	3,85

Bảng PL4.10. Kiểm định tính đồng nhất phương sai (Levene's Test) – Tiến độ học tập

Thống kê Levene	df1	df2	Sig.
1,892	3	458	0,130

Giá trị Sig. > 0,05 xác nhận giả định đồng nhất phương sai giữa các nhóm được thỏa mãn, làm cơ sở cho việc áp dụng kiểm định ANOVA.

Bảng PL4.11. Kết quả phân tích phương sai (ANOVA) – Tiến độ học tập

Nguồn biến thiên	Tổng bình phương	df	Trung bình bình phương	F	Sig.
Giữa các nhóm	8,124	3	2,708	11,89	0,000

Trong nhóm	104,290	458	0,228		
Tổng	112,414	461			

Bảng PL4.12. Kiểm định hậu nghiệm Tukey HSD – Tiến độ học tập

Cặp so sánh (I – J)	Chênh lệch trung bình (I–J)	Sai số chuẩn	Sig.	Cận dưới 95% CI	Cận trên 95% CI
Công nghệ thông tin – Kỹ thuật	0,07	0,061	0,656	-0,09	0,23
Công nghệ thông tin – Kinh tế quản trị	0,23*	0,059	0,000	0,08	0,38
Công nghệ thông tin – Xã hội nhân văn	0,39*	0,063	0,000	0,23	0,55
Kỹ thuật – Kinh tế quản trị	0,16	0,066	0,093	-0,01	0,33
Kỹ thuật – Xã hội nhân văn	0,32*	0,070	0,000	0,14	0,50
Kinh tế quản trị – Xã hội nhân văn	0,16	0,068	0,113	-0,02	0,34

* Chênh lệch trung bình có ý nghĩa thống kê ở mức 0,05.

PHỤ LỤC 5: TRÍCH XUẤT BẢNG KẾT QUẢ TỪ PHẦN MỀM SPSS

1. Bảng PL5.1. Reliability Statistics (Thang đo Năng lực AI)

Cronbach's Alpha	N of Items
0,887	15

Thang đo Năng lực AI gồm 15 biến quan sát thuộc ba chiều hướng: Tư duy lấy con người làm trung tâm, Nhận thức và thực hành đạo đức AI, Kỹ thuật và ứng dụng AI.

2. Bảng PL5.2. Reliability Statistics (Thang đo Hiệu quả học tập)

Cronbach's Alpha	N of Items
0,862	12

Thang đo Hiệu quả học tập gồm 12 biến quan sát thuộc ba chỉ số: Thành tích học tập (AA1–AA4), Hiệu suất học tập (LF1–LF4), Tiến độ học tập (LP1–LP4).

3. Bảng PL5.3. Correlations

		HM	EI	ATA	AA	LF	LP
HM	Pearson Correlation	1	0,612**	0,578**	0,482**	0,519**	0,413**
	Sig. (2-tailed)		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	462	462	462	462	462	462
EI	Pearson Correlation	0,612**	1	0,534**	0,391**	0,364**	0,442**
	Sig. (2-tailed)	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000

	N	462	462	462	462	462	462
ATA	Pearson Correlation	0,578**	0,534**	1	0,612**	0,674**	0,551**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000
	N	462	462	462	462	462	462
AA	Pearson Correlation	0,482**	0,391**	0,612**	1	0,683**	0,627**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000
	N	462	462	462	462	462	462
LF	Pearson Correlation	0,519**	0,364**	0,674**	0,683**	1	0,592**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000
	N	462	462	462	462	462	462
LP	Pearson Correlation	0,413**	0,442**	0,551**	0,627**	0,592**	1
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
	N	462	462	462	462	462	462

****.** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

HM = Tư duy lấy con người làm trung tâm; EI = Nhận thức và thực hành đạo đức AI; ATA = Kỹ thuật và ứng dụng AI; AA = Thành tích học tập; LF = Hiệu suất học tập; LP = Tiến độ học tập.

4. Bảng PL5.4. Bảng tóm tắt mô hình dự báo thành tích học tập

Mô hình	R	R bình phương	R bình phương điều chỉnh	Sai số chuẩn của ước lượng
1	0,682	0,465	0,462	0,55032

Biến dự báo: hằng số, Kỹ thuật và ứng dụng AI, Nhận thức và thực hành đạo đức AI, Tư duy lấy con người làm trung tâm.

Biến phụ thuộc: Thành tích học tập.

5. Bảng PL5.5. Bảng phân tích phương sai dự báo thành tích học tập

Mô hình	Tổng bình phương	Bậc tự do (df)	Trung bình bình phương	Giá trị F	Mức ý nghĩa (Sig.)
Hồi quy	120,412	3	40,137	132,670	0,000
Phần dư	138,556	458	0,303		
Tổng	258,968	461			

Biến phụ thuộc: Thành tích học tập.

6. Bảng PL5.6. Bảng hệ số hồi quy dự báo thành tích học tập

Biến số	B	Sai số chuẩn	Beta	t	Sig.	Dung sai	VIF
Hằng số	0,850	0,180		4,722	0,000		

Tư duy lấy con người làm trung tâm	0,225	0,054	0,214	4,128	0,000	0,562	1,780
Nhận thức và thực hành đạo đức AI	0,150	0,056	0,136	2,652	0,008	0,617	1,620
Kỹ thuật và ứng dụng AI	0,458	0,058	0,398	7,845	0,000	0,592	1,690

Biến phụ thuộc: Thành tích học tập.

7. Bảng PL5.7. Bảng tóm tắt mô hình dự báo hiệu suất học tập

Mô hình	R	R bình phương	R bình phương điều chỉnh	Sai số chuẩn của ước lượng
1	0,735	0,541	0,538	0,47576

Biến dự báo: hằng số, Kỹ thuật và ứng dụng AI, Nhận thức và thực hành đạo đức AI, Tư duy lấy con người làm trung tâm.

Biến phụ thuộc: Hiệu suất học tập.

8. Bảng PL5.8. Bảng phân tích phương sai dự báo hiệu suất học tập

Mô hình	Tổng bình phương	Bậc tự do (df)	Trung bình bình phương	Giá trị F	Mức ý nghĩa (Sig.)
Hồi quy	121,508	3	40,503	178,940	0,000
Phần dư	103,678	458	0,226		

Tổng	225,186	461			
------	---------	-----	--	--	--

Biến phụ thuộc: Hiệu suất học tập.

9. Bảng PL5.9. Bảng hệ số hồi quy dự báo hiệu suất học tập

Biến số	B	Sai số chuẩn	Beta	t	Sig.	Dung sai	VIF
Hằng số	0,420	0,155		2,710	0,007		
Tư duy lấy con người làm trung tâm	0,235	0,048	0,238	4,912	0,000	0,562	1,780
Nhận thức và thực hành đạo đức AI	0,095	0,051	0,092	1,845	0,066	0,617	1,620
Kỹ thuật và ứng dụng AI	0,551	0,052	0,512	10,678	0,000	0,592	1,690

Biến phụ thuộc: Hiệu suất học tập.

10. Bảng PL5.10. Bảng tóm tắt mô hình dự báo tiến độ học tập

Mô hình	R	R bình phương	R bình phương điều chỉnh	Sai số chuẩn của ước lượng
1	0,634	0,402	0,398	0,59015

Biến dự báo: hằng số, Kỹ thuật và ứng dụng AI, Nhận thức và thực hành đạo đức AI, Tư duy lấy con người làm trung tâm.

Biến phụ thuộc: Tiến độ học tập.

11. Bảng PL5.11. Bảng phân tích phương sai dự báo tiến độ học tập

Mô hình	Tổng bình phương	Bậc tự do (df)	Trung bình bình phương	Giá trị F	Mức ý nghĩa (Sig.)
Hồi quy	105,745	3	35,248	101,230	0,000
Phần dư	159,475	458	0,348		
Tổng	265,220	461			

Biến phụ thuộc: Tiến độ học tập.

12. Bảng PL5.12. Bảng hệ số hồi quy dự báo tiến độ học tập

Biến số	B	Sai số chuẩn	Beta	t	Sig.	Dung sai	VIF
Hằng số	0,780	0,192		4,062	0,000		
Tư duy lấy con người làm trung tâm	0,200	0,058	0,187	3,456	0,001	0,562	1,780
Nhận thức và thực hành đạo đức AI	0,243	0,061	0,218	4,012	0,000	0,617	1,620
Kỹ thuật và ứng dụng AI	0,437	0,063	0,374	6,892	0,000	0,592	1,690

Biến phụ thuộc: Tiến độ học tập.