# PHƯƠNG PHÁP NÂNG CAO HIỆU QUẢ HỌC TẬP CỦA SINH VIÊN NGÀNH ĐIỆN – ĐIỆN TỬ TRONG BỐI CẢNH CHUYỂN ĐỔI SỐ

**Nguyễn Huyền Trang, Nguyễn Nhật Long**
**Trường Đại học Công nghiệp Việt – Hung**

***Tóm tắt**: Nghiên cứu này tập trung trả lời câu hỏi: Những phương pháp nào có thể giúp sinh viên ngành Điện – Điện tử nâng cao hiệu quả học tập trong bối cảnh chuyển đổi số giáo dục hiện nay? Mục tiêu nghiên cứu nhằm phân tích các yếu tố tâm lý – giáo dục ảnh hưởng đến kết quả học tập của sinh viên ngành kỹ thuật và đề xuất các giải pháp phù hợp với yêu cầu đổi mới giáo dục theo Nghị quyết số 57-NQ/TW và Nghị quyết số 71-NQ/TW. Nghiên cứu sử dụng phương pháp phân tích tài liệu, tổng hợp lý luận và khảo sát thực tiễn đối với sinh viên ngành Điện – Điện tử tại một số cơ sở giáo dục đại học. Kết quả cho thấy các yếu tố như năng lực tự học, động cơ học tập, khả năng sử dụng công nghệ số, kỹ năng quản lý thời gian và sự hỗ trợ của môi trường học tập số có ảnh hưởng đáng kể đến hiệu quả học tập của sinh viên. Trên cơ sở đó, nghiên cứu đề xuất mô hình học tập kết hợp giữa tự học số, học tập dựa trên dự án, ứng dụng trí tuệ nhân tạo và học tập cộng tác nhằm nâng cao kết quả học tập và năng lực nghề nghiệp cho sinh viên ngành Điện – Điện tử trong bối cảnh chuyển đổi số.*

***Từ khóa:** Chuyển đổi số; sinh viên Điện – Điện tử; tâm lý học giáo dục; tự học; Nghị quyết 57-NQ/TW; Nghị quyết 71-NQ/TW.*

# METHODS FOR ENHANCING THE LEARNING EFFECTIVENESS OF ELECTRICAL AND ELECTRONICS ENGINEERING STUDENTS IN THE CONTEXT OF DIGITAL TRANSFORMATION

***Abstract**: This study addresses the question: What methods can enhance the learning effectiveness of Electrical and Electronics Engineering students in the current context of educational digital transformation? The research aims to analyze the psychological and educational factors influencing the academic performance of engineering students and propose solutions aligned with the educational innovation requirements outlined in Resolution No. 57-NQ/TW and Resolution No. 71-NQ/TW. The study employs document analysis, theoretical synthesis, and a practical survey of Electrical and Electronics Engineering students at several higher education institutions. The findings indicate that factors such as self-directed learning ability, learning motivation, digital technology competence, time management skills, and support from digital learning environments significantly influence students' learning effectiveness. Based on these findings, the study proposes a learning model integrating digital self-learning, project-based learning, artificial intelligence applications, and collaborative learning to improve both academic performance and professional competencies of Electrical and Electronics Engineering students in the era of digital transformation.*

***Keywords:** digital transformation; Electrical and Electronics Engineering students; educational psychology; self-directed learning; Resolution No. 57-NQ/TW; Resolution No. 71-NQ/TW.*

*Nhận bài: 11/06/2026 Phản biện: 11/07/2026 Duyệt đăng: 14/07/2026*

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư đang tạo ra những thay đổi sâu sắc trong giáo dục đại học. Các công nghệ số như trí tuệ nhân tạo, dữ liệu lớn, Internet vạn vật và hệ thống học tập trực tuyến đang làm thay đổi cách thức dạy và học truyền thống. Đối với ngành Điện – Điện tử, yêu cầu về năng lực thực hành, tư duy kỹ thuật, khả năng giải quyết vấn đề và thích ứng với công nghệ mới ngày càng cao.

Nghị quyết số 57-NQ/TW về đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia xác định giáo dục đại học là một trong những lĩnh vực trọng tâm cần đổi mới mạnh mẽ. Nghị quyết số 71-NQ/TW tiếp tục nhấn mạnh yêu cầu phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao, thúc đẩy chuyển đổi số toàn diện trong giáo dục và đào tạo.

Trong thực tế, nhiều sinh viên ngành Điện – Điện tử vẫn gặp khó khăn như:

• Thiếu động cơ học tập bền vững;

• Chưa hình thành kỹ năng tự học hiệu quả;

• Khó tiếp cận các tài liệu chuyên môn bằng tiếng Anh;

• Chưa khai thác hiệu quả các công cụ học tập số;

• Thiếu kỹ năng quản lý thời gian và học tập nhóm.

Những hạn chế này ảnh hưởng trực tiếp đến kết quả học tập và năng lực nghề nghiệp của sinh viên sau khi tốt nghiệp.

## II. CƠ SỞ LÝ LUẬN

### 2.1. Hiệu quả học tập dưới góc nhìn tâm lý học giáo dục

Theo tâm lý học giáo dục, hiệu quả học tập là mức độ đạt được mục tiêu học tập thông qua sự tương tác giữa động cơ học tập, phương pháp học tập, môi trường học tập và đặc điểm cá nhân người học.

Các nghiên cứu chỉ ra rằng ba nhóm yếu tố có ảnh hưởng lớn nhất gồm:

**(1) Động cơ học tập**

Động cơ học tập là nguồn lực tâm lý thúc đẩy người học duy trì nỗ lực học tập trong thời gian dài.

**(2) Năng lực tự học**

Tự học giúp sinh viên chủ động tiếp cận tri thức mới, đặc biệt trong các ngành kỹ thuật có tốc độ đổi mới công nghệ rất nhanh.

**(3) Môi trường học tập**

Môi trường học tập số hiện nay tạo điều kiện cho sinh viên tiếp cận tri thức mọi lúc, mọi nơi.

**2.2. Đặc điểm học tập của sinh viên ngành Điện – Điện tử**

Ngành Điện – Điện tử thuộc nhóm ngành kỹ thuật công nghệ, có đặc trưng đào tạo gắn liền với kiến thức liên ngành, yêu cầu cao về tư duy logic, năng lực thực hành và khả năng thích ứng với sự phát triển nhanh chóng của khoa học công nghệ. Vì vậy, hoạt động học tập của sinh viên ngành Điện – Điện tử có những đặc điểm khác biệt so với nhiều ngành khoa học xã hội và nhân văn.

Thứ nhất, khối lượng kiến thức chuyên môn lớn và có tính kế thừa cao. Sinh viên phải học các học phần nền tảng như Toán cao cấp, Vật lý đại cương, Mạch điện, Điện tử tương tự, Điện tử số, Vi điều khiển, Điều khiển tự động, Hệ thống điện và các công nghệ mới như Internet vạn vật (IoT), Trí tuệ nhân tạo (AI), Hệ thống nhúng. Các học phần này có mối liên hệ chặt chẽ với nhau, đòi hỏi người học phải nắm vững kiến thức cơ sở trước khi tiếp cận các học phần chuyên ngành.

Thứ hai, yêu cầu cao về khả năng tư duy phân tích và giải quyết vấn đề. Sinh viên không chỉ ghi nhớ kiến thức mà còn phải vận dụng để thiết kế mạch điện, phân tích tín hiệu, lập trình điều khiển thiết bị, xử lý các tình huống kỹ thuật thực tế. Điều này đòi hỏi khả năng tư duy phản biện, tư duy hệ thống và năng lực sáng tạo.

Thứ ba, đặc điểm học tập gắn chặt với thực hành và thí nghiệm. Theo chương trình đào tạo hiện nay, tỷ lệ thực hành trong ngành Điện – Điện tử thường chiếm từ 30–50% khối lượng học tập. Sinh viên phải thường xuyên thực hiện các bài thực hành trên thiết bị điện, điện tử, phần mềm mô phỏng hoặc các dự án kỹ thuật. Vì vậy, hiệu quả học tập không chỉ phụ thuộc vào năng lực nhận thức mà còn liên quan đến kỹ năng thực hành và khả năng làm việc nhóm.

Thứ tư, môi trường học tập của sinh viên ngành Điện – Điện tử chịu ảnh hưởng mạnh mẽ của chuyển đổi số. Hầu hết các tài liệu chuyên ngành, phần mềm thiết kế, mô phỏng và hệ thống học tập hiện nay đều được số hóa. Sinh viên thường xuyên sử dụng các nền tảng học tập trực tuyến, thư viện số, phần mềm Matlab/Simulink, Proteus, Multisim, Altium Designer và các công cụ trí tuệ nhân tạo để hỗ trợ học tập. Điều này tạo ra cơ hội tiếp cận tri thức rộng mở nhưng cũng đặt ra yêu cầu cao về năng lực số và kỹ năng tự học.

Thứ năm, sinh viên ngành Điện – Điện tử thường đối mặt với áp lực học tập lớn. Khối lượng bài tập, đồ án và yêu cầu thực hành cao có thể dẫn đến căng thẳng tâm lý, giảm động lực học tập nếu không có phương pháp học tập phù hợp. Do đó, việc hình thành kỹ năng quản lý thời gian, tự điều chỉnh hành vi học tập và duy trì động cơ học tập là những yếu tố có ý nghĩa quyết định đối với kết quả học tập.

Trong bối cảnh triển khai Nghị quyết số 57-NQ/TW và Nghị quyết số 71-NQ/TW, việc nghiên cứu các phương pháp học tập hiệu quả cho sinh viên ngành Điện – Điện tử không chỉ góp phần nâng cao chất lượng đào tạo mà còn đáp ứng yêu cầu phát triển nguồn nhân lực kỹ thuật chất lượng cao phục vụ quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa và chuyển đổi số quốc gia.

## III. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu được thực hiện theo hướng tiếp cận hỗn hợp (Mixed Methods), kết hợp giữa phương pháp nghiên cứu định tính và định lượng nhằm bảo đảm tính toàn diện và độ tin cậy của kết quả nghiên cứu.

**3.1. Phương pháp nghiên cứu tài liệu**

Nghiên cứu tiến hành thu thập, phân tích và tổng hợp các công trình khoa học trong nước và quốc tế liên quan đến:

- Tâm lý học giáo dục;
- Học tập tự điều chỉnh (Self-Regulated Learning);
- Chuyển đổi số trong giáo dục đại học;
- Ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong giáo dục;
- Đặc điểm học tập của sinh viên ngành kỹ thuật.

Nguồn tài liệu được khai thác từ các cơ sở dữ liệu khoa học như Scopus, Web of Science, Google Scholar và các văn bản chính sách của Đảng, Nhà nước về đổi mới giáo dục và chuyển đổi số.

**3.2. Phương pháp khảo sát bằng bảng hỏi**

Nghiên cứu tiến hành khảo sát 286 sinh viên ngành Điện – Điện tử đang học tại một số trường đại học kỹ thuật khu vực phía Bắc Việt Nam.

Bảng hỏi được thiết kế theo thang đo Likert 5 mức độ, bao gồm các nhóm tiêu chí:

• Động cơ học tập;
• Năng lực tự học;
• Kỹ năng quản lý thời gian;
• Mức độ sử dụng công nghệ số;
• Kết quả học tập tự đánh giá.

3.3. Phương pháp phỏng vấn sâu

Nhằm làm rõ các kết quả khảo sát định lượng, nghiên cứu tiến hành phỏng vấn bán cấu trúc với:

• 10 giảng viên ngành Điện – Điện tử;
• 15 sinh viên có kết quả học tập khá và giỏi.

Nội dung phỏng vấn tập trung vào những khó khăn trong học tập, kinh nghiệm học tập hiệu quả và vai trò của công nghệ số trong quá trình học tập.

**3.4. Phương pháp xử lý dữ liệu**

Dữ liệu khảo sát được xử lý bằng phần mềm SPSS 26.0.

Các kỹ thuật phân tích bao gồm:

• Thống kê mô tả;
• Kiểm định độ tin cậy Cronbach's Alpha;
• Phân tích nhân tố khám phá (EFA);
• Phân tích tương quan Pearson;
• Hồi quy tuyến tính đa biến.

Các kết quả định lượng được đối chiếu với kết quả phỏng vấn nhằm tăng cường tính khách quan và độ tin cậy của nghiên cứu.

**3.5. Mô hình nghiên cứu đề xuất**

Nghiên cứu giả định rằng:

**Động cơ học tập + Năng lực tự học + Kỹ năng số + Quản lý thời gian + Học tập cộng tác → Hiệu quả học tập của sinh viên ngành Điện – Điện tử**




*Hình 1. Mô hình nghiên cứu đề xuất về các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả học tập của sinh viên ngành Điện – Điện tử trong bối cảnh chuyển đổi số.*

Mô hình này được xây dựng trên cơ sở lý thuyết học tập tự điều chỉnh và lý thuyết kiến tạo trong giáo dục hiện đại.

## IV. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

**4.1. Các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả học tập của sinh viên ngành Điện – Điện tử**

Kết quả khảo sát đối với 250 sinh viên ngành Điện – Điện tử được tổng hợp tại Bảng 1.

**Bảng 1. Mức độ ảnh hưởng của các yếu tố đến hiệu quả học tập**

| Yếu tố | Điểm TB | Độ lệch chuẩn |
|---|---|---|
| Năng lực tự học | 4,35 | 0,58 |
| Động cơ học tập | 4,21 | 0,62 |
| Kỹ năng số | 4,18 | 0,65 |
| Quản lý thời gian | 4,10 | 0,71 |
| Học tập cộng tác | 3,96 | 0,74 |

Kết quả khảo sát cho thấy năng lực tự học đạt điểm trung bình cao nhất (4,35/5,00). Điều này phản ánh rằng sinh viên ngành Điện – Điện tử nhận thức rõ vai trò của việc tự học trong quá trình tiếp thu kiến thức chuyên môn. Đặc thù của ngành kỹ thuật đòi hỏi người học phải thường xuyên cập nhật công nghệ mới, chủ động nghiên cứu tài liệu và thực hành ngoài thời gian học chính khóa. Vì vậy, năng lực tự học được xem là yếu tố quyết định đối với kết quả học tập.

Động cơ học tập đạt 4,21 điểm, đứng thứ hai trong các yếu tố khảo sát. Điều này cho thấy phần lớn sinh viên có định hướng nghề nghiệp rõ ràng, nhận thức được nhu cầu của thị trường lao động đối với nguồn nhân lực chất lượng cao trong lĩnh vực điện, điện tử, tự động hóa và chuyển đổi số. Động cơ học tập tích cực góp phần thúc đẩy sự kiên trì, khả năng vượt qua khó khăn và tinh thần học tập suốt đời.

Kỹ năng số đạt 4,18 điểm, phản ánh khả năng khai thác các nền tảng học tập trực tuyến, phần mềm mô phỏng kỹ thuật và công cụ trí tuệ nhân tạo của sinh viên ở mức khá tốt. Tuy nhiên, vẫn còn một bộ phận sinh viên chưa khai thác hiệu quả các công cụ số trong giải quyết bài tập chuyên ngành, thiết kế kỹ thuật và nghiên cứu khoa học.

Quản lý thời gian đạt 4,10 điểm, cho thấy nhiều sinh viên đã bước đầu hình thành kế hoạch học tập cá nhân. Tuy nhiên, việc cân bằng giữa học lý thuyết, thực hành, làm thêm và tham gia các hoạt động ngoại khóa vẫn là thách thức đối với không ít sinh viên.

Học tập cộng tác có điểm trung bình thấp nhất (3,96). Kết quả này phản ánh rằng kỹ năng làm việc nhóm, chia sẻ tri thức và phối hợp thực hiện dự án của sinh viên vẫn còn hạn chế. Trong khi đó, đây lại là năng lực quan trọng đối với kỹ sư điện – điện tử trong môi trường làm việc hiện đại.

Nhìn chung, cả năm yếu tố đều đạt mức trên 3,90/5,00, chứng tỏ sinh viên đánh giá các yếu tố này có ảnh hưởng lớn đến hiệu quả học tập. Điều này cũng phù hợp với xu hướng giáo dục đại học trong bối cảnh chuyển đổi số, khi người học phải phát triển đồng thời năng lực chuyên môn, kỹ năng số và kỹ năng mềm.

**4.2. Mức độ sử dụng các công cụ số trong học tập**

**Bảng 2. Tần suất sử dụng các công cụ học tập số**

| Công cụ | Tỷ lệ sử dụng (%) |
|---|---|
| YouTube học tập | 92 |
| LMS của nhà trường | 89 |
| Phần mềm mô phỏng | 83 |
| AI Chatbot | 78 |
| Thư viện số | 71 |

Kết quả khảo sát cho thấy YouTube học tập là nền tảng được sử dụng phổ biến nhất (92%). Điều này phản ánh xu hướng sinh viên ưu tiên tiếp cận các video hướng dẫn trực quan đối với các học phần kỹ thuật như mạch điện, lập trình vi điều khiển, điều khiển tự động và thiết kế mạch.

Hệ thống quản lý học tập (LMS) được 89% sinh viên sử dụng, cho thấy LMS đã trở thành nền tảng quan trọng trong tổ chức hoạt động dạy học tại trường đại học. Sinh viên chủ yếu sử dụng LMS để truy cập bài giảng, nộp bài tập, tham gia kiểm tra trực tuyến và trao đổi với giảng viên.

Các phần mềm mô phỏng kỹ thuật như Proteus, Multisim, MATLAB/Simulink và Altium Designer được 83% sinh viên khai thác, góp phần nâng cao khả năng thực hành và giảm sự phụ thuộc vào thiết bị phòng thí nghiệm.

Đáng chú ý, 78% sinh viên đã sử dụng các công cụ trí tuệ nhân tạo (AI Chatbot) để hỗ trợ học tập. Các công cụ này được sử dụng chủ yếu để giải thích kiến thức, tìm kiếm tài liệu, gợi ý thuật toán, hỗ trợ lập trình và ôn tập. Tuy nhiên, kết quả khảo sát cũng cho thấy sinh viên cần được hướng dẫn sử dụng AI một cách có trách nhiệm nhằm tránh phụ thuộc quá mức hoặc vi phạm đạo đức học thuật.

Trong khi đó, thư viện số mới đạt 71%, thấp hơn các nền tảng khác. Điều này cho thấy cần tăng cường hướng dẫn sinh viên khai thác các cơ sở dữ liệu khoa học, tạp chí điện tử và nguồn học liệu số chính thống để phục vụ học tập và nghiên cứu.

**4.3. Phân tích tổng hợp kết quả nghiên cứu**

Kết quả nghiên cứu cho thấy hiệu quả học tập của sinh viên ngành Điện – Điện tử chịu ảnh hưởng đồng thời của nhiều yếu tố tâm lý, hành vi và môi trường học tập số. Trong đó, năng lực tự học và động cơ học tập là hai yếu tố có vai trò nổi bật, phản ánh bản chất của giáo dục đại học hiện đại là chuyển từ dạy học theo hướng truyền thụ kiến thức sang phát triển năng lực tự học và học tập suốt đời.

Mặt khác, kỹ năng số ngày càng trở thành năng lực thiết yếu trong bối cảnh chuyển đổi số. Sinh viên không chỉ cần sử dụng thành thạo các nền tảng học tập mà còn phải biết khai thác trí tuệ nhân

tạo, dữ liệu số và các phần mềm chuyên ngành để nâng cao chất lượng học tập và nghiên cứu.

Kết quả này phù hợp với định hướng của Nghị quyết số 57-NQ/TW về phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia, đồng thời đáp ứng yêu cầu của Nghị quyết số 71-NQ/TW về đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục và đào tạo, hướng tới phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao phục vụ quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước.

## V. THẢO LUẬN

Kết quả nghiên cứu cho thấy hiệu quả học tập của sinh viên ngành Điện – Điện tử không chỉ phụ thuộc vào năng lực nhận thức mà còn chịu ảnh hưởng mạnh bởi các yếu tố tâm lý và môi trường học tập.

Trong bối cảnh chuyển đổi số, việc ứng dụng trí tuệ nhân tạo, hệ thống quản lý học tập và các nền tảng học tập trực tuyến đã tạo ra cơ hội lớn để nâng cao chất lượng học tập. Tuy nhiên, công nghệ chỉ phát huy hiệu quả khi sinh viên có động cơ học tập đúng đắn và kỹ năng tự học tốt.

Kết quả này phù hợp với định hướng của Nghị quyết số 57-NQ/TW và Nghị quyết số 71-NQ/TW về phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao thông qua đổi mới giáo dục và chuyển đổi số.

## VI. ĐỀ XUẤT PHƯƠNG PHÁP HỌC TẬP HIỆU QUẢ

### 6.1. Phát triển năng lực tự học số

Trong bối cảnh chuyển đổi số, sinh viên cần chuyển từ mô hình học tập thụ động sang học tập chủ động. Mỗi sinh viên cần xây dựng kế hoạch học tập cá nhân, xác định mục tiêu ngắn hạn và dài hạn, chủ động tìm kiếm tài liệu học tập trên các nền tảng số.

Các nguồn học liệu nên được khai thác gồm:

- LMS của nhà trường;
- Coursera;
- edX;
- MIT OpenCourseWare;
- IEEE Xplore;
- Thư viện số.

Năng lực tự học số được xem là năng lực cốt lõi của người học trong giáo dục đại học hiện nay.

### 6.2. Ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong học tập

Sinh viên ngành Điện – Điện tử có thể sử dụng các công cụ AI như:

- ChatGPT;
- Gemini;
- Claude;
- Copilot.

Các công cụ này hỗ trợ:

- Giải thích kiến thức chuyên ngành;
- Tạo câu hỏi ôn tập;
- Hỗ trợ lập trình Arduino;
- Phân tích mã nguồn;
- Thiết kế mạch điện;
- Hỗ trợ viết báo cáo kỹ thuật.

Tuy nhiên, người học cần sử dụng AI theo hướng hỗ trợ tư duy thay vì phụ thuộc hoàn toàn vào công nghệ.

### 6.3. Học tập dựa trên dự án (Project-Based Learning)

Đây là phương pháp đặc biệt phù hợp với sinh viên kỹ thuật.

Các dự án có thể triển khai:

- Hệ thống nhà thông minh;
- Hệ thống giám sát điện năng;
- Robot điều khiển tự động;
- Hệ thống IoT trong nông nghiệp;
- Thiết bị tiết kiệm năng lượng.

Thông qua dự án, sinh viên được rèn luyện khả năng vận dụng kiến thức, kỹ năng làm việc nhóm và giải quyết vấn đề thực tiễn.

### 6.4. Học tập cộng tác trong môi trường số

Sinh viên nên tham gia các nhóm học tập trực tuyến thông qua:

- Microsoft Teams;
- Google Classroom;
- Zalo;
- Discord;
- Moodle.

Học tập cộng tác giúp tăng cường trao đổi kiến thức, chia sẻ kinh nghiệm và phát triển kỹ năng giao tiếp nghề nghiệp.

### 6.5. Quản lý thời gian theo phương pháp 3P

Đối với sinh viên ngành Điện – Điện tử, nghiên cứu đề xuất mô hình quản lý thời gian 3P:

- Plan: Lập kế hoạch học tập tuần.
- Prioritize: Xác định nội dung ưu tiên.
- Perform: Thực hiện và đánh giá kết quả.

Phương pháp này giúp giảm áp lực học tập và nâng cao hiệu quả sử dụng thời gian.

### 6.6. Xây dựng hệ sinh thái học tập số cá nhân

Mỗi sinh viên cần xây dựng một hệ sinh thái học tập số gồm:

- LMS của trường;
- Thư viện số;
- AI Chatbot học tập;
- Kho tài liệu chuyên ngành;
- Phần mềm mô phỏng kỹ thuật;
- Nhật ký học tập điện tử.

Mô hình này phù hợp với định hướng chuyển đổi số giáo dục theo Nghị quyết số 57-NQ/TW và Nghị quyết số 71-NQ/TW, góp phần hình thành năng lực học tập suốt đời cho sinh viên ngành Điện – Điện tử.

## VII. KẾT LUẬN

Nghiên cứu khẳng định rằng năng lực tự học, động cơ học tập, kỹ năng sử dụng công nghệ số và khả năng quản lý thời gian là những yếu tố có ảnh hưởng quan trọng đến hiệu quả học tập của sinh viên ngành Điện – Điện tử. Trong bối cảnh chuyển đổi số và thực hiện Nghị quyết số 57-NQ/TW, Nghị quyết số 71-NQ/TW, các trường đại học cần đẩy mạnh xây dựng môi trường học tập số, ứng dụng trí tuệ nhân tạo và phát triển năng lực tự học cho sinh viên. Việc kết hợp học tập dựa trên dự án, học tập cộng tác và công nghệ số sẽ góp phần nâng cao chất lượng đào tạo, đáp ứng yêu cầu phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao trong thời kỳ mới.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO


Bandura, A. (1997). Self-efficacy: The exercise of control. W. H. Freeman.

Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The “what” and “why” of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. Psychological Inquiry, 11(4), 227–268. https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104_01

Bộ Chính trị. (2024). Nghị quyết số 57-NQ/TW ngày 22/12/2024 về đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia.

Bộ Chính trị. (2025). Nghị quyết số 71-NQ/TW ngày 22/8/2025 về đổi mới giáo dục và đào tạo đáp ứng yêu cầu phát triển đất nước trong giai đoạn mới.

Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2023). Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches (6th ed.). Sage Publications.

Dweck, C. S. (2006). Mindset: The new psychology of success. Random House.

European Commission. (2023). Digital Education Action Plan 2021–2027: Progress report. Publications Office of the European Union.

Graham, C. R. (2019). Current research in blended learning. In M. G. Moore & W. C. Diehl (Eds.), Handbook of distance education (4th ed., pp. 173–188). Routledge.

Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T., & Bond, A. (2020). The difference between emergency remote teaching and online learning. Educause Review, 27, 1–12.

Huyen, L. T. T. (2023). Applying digital technology into administration work at universities in Vietnam today. TNU Journal of Science and Technology, 228(4), 107–113.

Nguyen, N. D. (2024). Applying Learning Management System based on Moodle at University. Internal Research Project, University of Technology Viet–Hung.

OECD. (2021). The state of school education: One year into the COVID pandemic. OECD Publishing.

Pintrich, P. R. (2004). A conceptual framework for assessing motivation and self-regulated learning in college students. Educational Psychology Review, 16(4), 385–407.

Schunk, D. H., & DiBenedetto, M. K. (2020). Motivation and social cognitive theory. Contemporary Educational Psychology, 60, 101832. https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2019.101832

Siemens, G., & Long, P. (2011). Penetrating the fog: Analytics in learning and education. EDUCAUSE Review, 46(5), 30–40.