

# ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ PHẦN MỀM TRONG GIÁO DỤC: THỰC TRẠNG VÀ TRIỂN VỌNG

Lê Cẩm Tú

Khoa Công nghệ thông tin và Kinh tế số, Học viện Ngân hàng

**Tóm tắt:** Bài viết nghiên cứu vai trò và hiệu quả của việc ứng dụng Công nghệ thông tin và Truyền thông (ICT) cùng các giải pháp phần mềm tiên tiến trong giáo dục hiện đại. Thông qua việc phân tích thực tiễn tích hợp công nghệ vào hoạt động giảng dạy, nghiên cứu làm rõ tác động tích cực của công nghệ trong việc tối ưu hóa chất lượng đào tạo, thúc đẩy động lực học tập và hình thành năng lực tư duy độc lập, sáng tạo cho người học. Đồng thời, bài viết đánh giá tiềm năng khai thác của hệ thống đa phương tiện và các nền tảng học tập trực tuyến (E-learning). Kết quả nghiên cứu khẳng định việc ứng dụng hiệu quả ICT là yếu tố then chốt để đổi mới phương pháp sư phạm và định hình hệ sinh thái giáo dục số trong tương lai.

**Từ khóa:** Công nghệ thông tin, phần mềm, giáo dục số, học từ xa, sách giáo khoa điện tử, chất lượng giáo dục.

## APPLICATION OF INFORMATION TECHNOLOGY AND SOFTWARE IN EDUCATION: CURRENT SITUATION AND PROSPECTUS

**Abstract:** This article studies the role and effectiveness of applying Information and Communication Technology (ICT) and advanced software solutions in modern education. Through an analysis of the practical integration of technology into teaching activities, the study clarifies the positive impact of technology in optimizing training quality, promoting learning motivation, and developing independent and creative thinking skills in learners. Simultaneously, the article assesses the potential for exploiting multimedia systems and online learning platforms (E-learning). The research results confirm that the effective application of ICT is a key factor in innovating pedagogical methods and shaping the future digital education ecosystem.

**Keywords:** Information technology, software, digital education, distance learning, e-textbooks, educational quality.

Nhận bài: 20/04/2026

Phản biện: 21/05/2026

Duyệt đăng: 24/05/2026

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong kỷ nguyên toàn cầu hóa và sự bùng nổ của thông tin, việc chuyển đổi số trong giáo dục đã trở thành một xu thế tất yếu mang tính chiến lược trên phạm vi toàn cầu. Sự tiến bộ vượt bậc của khoa học kỹ thuật hiện đại, cùng với sự thâm nhập sâu rộng của các công cụ số vào mọi lĩnh vực đời sống đã đặt hệ thống giáo dục trước những yêu cầu và thách thức mới. Trong bối cảnh đó, việc tích hợp Công nghệ Thông tin và Truyền thông (ICT) không chỉ là sự thay đổi về công cụ giảng dạy mà còn là sự tái cấu trúc căn bản phương thức sư phạm để thích ứng với thời đại.

Việc ứng dụng hiệu quả các nền tảng phần mềm và giải pháp công nghệ hiện đại được xác định là nhân tố then chốt nhằm tối ưu hóa chất lượng và hiệu suất đào tạo. Sự chuyển dịch này cho phép cải tiến các phương pháp giảng dạy truyền thống, thúc đẩy năng lực tự học và hình thành tư duy phản biện, sáng tạo cho người học. Các thành tựu công nghệ như học liệu số, phòng thí nghiệm ảo và hệ thống quản lý học tập (LMS) đã tạo ra một môi trường giáo dục tương tác, giúp tri thức trở nên trực quan và dễ tiếp cận hơn.

Đặc biệt, công nghệ số còn đóng vai trò quan trọng trong việc cá nhân hóa lộ trình học tập. Thông qua khả năng phân tích dữ liệu và theo dõi tiến độ theo thời gian thực, giáo viên có thể đưa

ra các điều chỉnh sư phạm phù hợp với nhu cầu và năng lực riêng biệt của từng cá nhân người học (Ismail Khaydarov, 2020). Điều này không chỉ nâng cao hiệu quả chuyên môn của đội ngũ giảng dạy mà còn góp phần tối ưu hóa nguồn lực và thời gian trong quản trị giáo dục.

Tuy nhiên, quá trình tích hợp ICT cũng đặt ra những yêu cầu khắt khe về năng lực số của đội ngũ sư phạm và tính định hướng trong việc lựa chọn công cụ kỹ thuật. Bài viết này tập trung phân tích thực trạng và triển vọng của việc ứng dụng phần mềm trong giáo dục, đồng thời làm rõ các điều kiện cần thiết để công nghệ thực sự trở thành đòn bẩy nâng cao năng lực cạnh tranh cho người học trong thị trường lao động tương lai.

### II. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

#### 2.1. Vai trò của công nghệ thông tin trong quá trình giáo dục

Trong cấu trúc giáo dục hiện đại, ICT đóng vai trò là thành phần hạ tầng thiết yếu tiếp cận tri thức cho người học. Vai trò của ICT được thể hiện qua ba trụ cột chính:

- Tái cấu trúc học liệu và phương thức nhận thức: ICT cho phép chuyển hóa học liệu từ văn bản thuần túy sang các định dạng trực quan hóa (hình ảnh, âm thanh) và tương tác hóa, giúp đa dạng hóa cách thức tiếp nhận thông tin của người học.

- Thiết lập môi trường tương tác đa chiều: Sự bùng nổ của các nền tảng quản lý học tập (LMS) như Moodle, Google Classroom và Microsoft Teams đã tạo ra môi trường tối ưu cho mô hình học tập kết hợp và đào tạo từ xa, đảm bảo luồng tương tác liên tục giữa chủ thể dạy và học.

- Công cụ hiện đại hóa hoạt động chuyên môn của giáo viên: ICT giúp tự động hóa các khâu đánh giá, kiểm tra và phân phối học liệu, từ đó giảm thiểu áp lực hành chính và hỗ trợ giáo viên lập kế hoạch đào tạo dựa trên các báo cáo phân tích dữ liệu chính xác (Sanobarkhon Isroilova, 2025).

## 2.2. Thực trạng ứng dụng ICT trong giáo dục

a. Lợi ích chiến lược và ưu điểm vượt trội: việc tích hợp ICT mang lại những bước ngoặt quan trọng trong đổi mới phương pháp sư phạm:

- Nâng cao hiệu quả tiếp thu: Nhờ sự hỗ trợ của đa phương tiện và mô phỏng trực quan, các khái niệm trừu tượng trở nên dễ hiểu hơn, từ đó thúc đẩy động lực nội tại và sự tham gia chủ động của người học.

- Đảm bảo tính công bằng và cá thể hóa: Thông qua khả năng điều chỉnh linh hoạt theo tốc độ cá nhân, ICT giúp thu hẹp khoảng cách trình độ, đảm bảo mọi người học đều có cơ hội phát triển tối đa tiềm năng riêng biệt.

- Hình thành năng lực cốt lõi thế kỷ 21: Việc tiếp cận kho học liệu số giúp người học hình thành thói quen tự nghiên cứu, tư duy phản biện và khả năng giải quyết vấn đề sáng tạo là những nền tảng của mục tiêu học tập suốt đời.

- Tối ưu hóa nguồn lực quản trị: Sự tự động hóa giúp giải phóng giáo viên khỏi các tác vụ hành chính thủ công, cho phép họ tập trung nguồn lực vào việc sáng tạo phương pháp và hỗ trợ chuyên sâu cho từng người học.

b. Những thách thức và hạn chế tồn tại: mặc dù ICT mang lại nhiều lợi ích, việc triển khai vẫn đối mặt với những thách thức đáng kể:

- Việc chỉ trang bị công cụ công nghệ không đảm bảo hiệu quả giáo dục; nếu giảng viên thiếu kiến thức và kỹ năng về sư phạm số, các công cụ này sẽ không phát huy được kết quả mong đợi.

- Rào cản hạ tầng và kỹ thuật: Sự thiếu đồng bộ về trang thiết bị, tính ổn định của hạ tầng mạng và vấn đề bản quyền phần mềm tại các cơ sở giáo dục đang gây ra những gián đoạn trong vận hành. Điều này đòi hỏi những chính sách đầu tư toàn diện từ cấp vĩ mô.

- Rủi ro về an ninh thông tin: Trong môi trường số, việc bảo vệ dữ liệu cá nhân và định hướng

hành vi trực tuyến an toàn cho học sinh trở thành một thách thức mới. Nếu không có các cơ chế bảo mật và giáo dục về an toàn số, môi trường học tập kỹ thuật số có thể phát sinh những hệ lụy tiêu cực về quyền riêng tư (Mamatkhonova Mokhichekhrakhon, 2025). Để tối ưu hóa lợi ích của công nghệ, cần có các chiến lược can thiệp hệ thống, bao gồm đầu tư hạ tầng kỹ thuật song hành với việc bồi dưỡng chuyên môn kỹ thuật số liên tục cho cán bộ giáo dục.

## 2.3. Triển vọng phát triển của công nghệ số trong giáo dục

Dựa trên thực trạng ứng dụng ICT hiện nay, triển vọng của giáo dục trong kỷ nguyên số không chỉ dừng lại ở việc số hóa học liệu mà còn hướng tới sự bứt phá của các công nghệ thông minh, hứa hẹn thay đổi hoàn toàn diện mạo của quá trình sư phạm:

- Trí tuệ nhân tạo (AI) và Học máy (Machine Learning): AI được dự báo sẽ trở thành trợ lý đắc lực trong việc tự động hóa các quy trình đánh giá và phản hồi học tập. Triển vọng lớn nhất của AI là khả năng tạo ra các “Hệ thống gia sư thông minh” có khả năng phân tích dữ liệu hành vi của người học theo thời gian thực để cung cấp lộ trình cá nhân hóa chính xác, giúp tối ưu hóa hiệu suất đào tạo.

- Thực tế ảo (VR) và Thực tế tăng cường (AR): Đây là bước tiến tiếp theo của các phòng thí nghiệm ảo hiện nay. VR/AR sẽ tạo ra các không gian học tập giả lập 3D siêu thực, cho phép người học tương tác với các đối tượng phức tạp. Điều này sẽ xóa bỏ mọi giới hạn về không gian, giúp tri thức trở nên trực quan và sống động nhất.

- Hệ sinh thái học tập suốt đời trên nền tảng Cloud: Triển vọng phát triển các nền tảng học tập dựa trên điện toán đám mây sẽ giúp tri thức được cập nhật liên tục và sẵn có mọi lúc, mọi nơi. Điều này đảm bảo tính bền vững của mục tiêu học tập suốt đời và giúp người học duy trì năng lực cạnh tranh trong thị trường lao động tương lai.

- Quản trị giáo dục dựa trên dữ liệu lớn (Big Data): Trong tương lai, việc quản trị giáo dục sẽ dịch chuyển sang mô hình dựa trên bằng chứng dữ liệu. Mọi quyết định về đổi mới phương pháp hay điều chỉnh khung chương trình sẽ dựa trên các báo cáo phân tích định lượng về sự tiến bộ của người học, từ đó giảm thiểu các sai sót chủ quan và nâng cao chất lượng giáo dục tổng thể (Willy Kayanja, Mahadih Kyambade and Tonny Kiggundu, 2025).

Việc đón đầu những công nghệ mới này không chỉ là giải pháp kỹ thuật mà còn là cơ sở để không

ngừng đổi mới và hoàn thiện quy trình giáo dục, tạo tiền đề cho những bước tiến xa hơn trong kỷ nguyên số.

### III. KẾT LUẬN

Việc tích hợp công nghệ thông tin và hệ thống phần mềm chuyên dụng là yêu cầu tất yếu đóng vai trò định hình nền giáo dục hiện đại. Các phân tích thực tiễn khẳng định việc ứng dụng ICT vào hoạt động dạy và học không chỉ nâng cao chất lượng đào tạo mà còn tối ưu hóa hiệu suất tổng thể của quá trình sư phạm. Bằng cách khai thác sách giáo khoa điện tử, công cụ đa phương tiện và các nền tảng đào tạo trực tuyến, môi trường giáo dục đã trở nên tương tác và linh hoạt hơn, từ đó trực tiếp thúc đẩy động lực học tập, năng lực tự học và khả năng tư duy phản biện của người học.

Bên cạnh những giá trị đối với người học, việc ứng dụng các giải pháp phần mềm còn là nhân tố then chốt trong việc hiện đại hóa công tác quản trị sư phạm. Sự tự động hóa các quy trình đánh giá và

phân phối học liệu, kết hợp với các công cụ phân tích dữ liệu giáo dục, đã hỗ trợ giáo viên trong việc lập kế hoạch giảng dạy chính xác và khoa học. Tuy nhiên, để khai thác tối đa tiềm năng của công nghệ, việc chú trọng bồi dưỡng năng lực số và kỹ năng phương pháp luận cho đội ngũ giảng dạy phải được thực hiện một cách liên tục và có hệ thống.

Nhìn chung, công nghệ thông tin và phần mềm đã trở thành một thành phần hữu cơ không thể tách rời trong sự phát triển của hệ thống giáo dục quốc gia. Việc triển khai ICT một cách có lộ trình và định hướng sư phạm rõ ràng sẽ đảm bảo sự cải thiện bền vững về chất lượng đào tạo, tạo tiền đề cho việc xây dựng môi trường giáo dục số hóa toàn diện. Những kết quả thu được từ nghiên cứu này chính là cơ sở khoa học và thực tiễn quan trọng, mở ra các hướng nghiên cứu tiếp theo nhằm không ngừng đổi mới và hoàn thiện quy trình giáo dục trong kỷ nguyên số (Karimov Avazbek, 2026).

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

Ismail Khaydarov. (2020). MODERNIZATION OF THE EDUCATION SYSTEM IS AN IMPORTANT FACTOR OF INNOVATIVE ECONOMIC DEVELOPMENT. Proceedings of International Multidisciplinary Scientific-Remote Online Conference on Innovative Solutions and Advanced Experiments.

Karimov Avazbek (2026). USE OF INFORMATION TECHNOLOGIES AND SOFTWARE IN THE EDUCATIONAL PROCESS . AMERICAN JOURNAL OF EDUCATION AND LEARNING.

Ismail Khaydarov. (2020). MODERNIZATION OF THE EDUCATION SYSTEM IS AN IMPORTANT FACTOR OF INNOVATIVE ECONOMIC DEVELOPMENT. Proceedings of International Multidisciplinary Scientific-Remote Online Conference on Innovative Solutions and Advanced Experiments.

Karimov Avazbek . (2026). USE OF INFORMATION TECHNOLOGIES AND SOFTWARE IN THE EDUCATIONAL PROCESS . AMERICAN JOURNAL OF EDUCATION AND LEARNING .

Mamatkhonova Mokhichekhrakhon. (2025). DIDACTIC FOUNDATIONS OF SPEECH TECHNIQUE AND PEDAGOGICAL TECHNIQUE IN IMPROVING THE QUALITY OF EDUCATION. AMERICAN JOURNAL OF EDUCATION AND LEARNING.

Sanobarkhon Isroilova. (2025). INNOVATIVE ACTIVITY IN MODERN EDUCATION: PEDAGOGICAL TECHNOLOGIES AND FACTORS OF PROFESSIONAL COMPETENCE. World Bulletin of Education and Learning (WBEL).

Willy Kayanja, Mahadih Kyambade and Tonny Kiggundu. (2025). Exploring digital transformation in higher education setting: the shift to fully automated and paperless systems. INFORMATION & COMMUNICATIONS TECHNOLOGY IN EDUCATION| RESEARCH ARTICLE.