

PHÁT TRIỂN KINH TẾ GẮN VỚI TIN HỌC TRONG BỐI CẢNH CHUYỂN ĐỔI SỐ

Trần Quốc Hoàng

Trung tâm Tin học NTT Đại học Nguyễn Tất Thành

Tóm tắt

Bài viết phân tích mối quan hệ giữa phát triển kinh tế và tin học trong bối cảnh chuyển đổi số toàn cầu, với trọng tâm là trường hợp Việt Nam. Dựa trên phương pháp phân tích tổng hợp tài liệu, so sánh quốc tế và đánh giá chính sách, nghiên cứu làm rõ vai trò của công nghệ thông tin và truyền thông như một động lực nội sinh của tăng trưởng kinh tế hiện đại. Kết quả cho thấy tin học không chỉ thúc đẩy năng suất lao động, tái cấu trúc chuỗi giá trị và nâng cao năng lực cạnh tranh quốc gia, mà còn tạo ra các mô hình kinh doanh mới, mở rộng không gian thị trường và thúc đẩy đổi mới sáng tạo. Tuy nhiên, quá trình phát triển kinh tế gắn với tin học tại Việt Nam vẫn đối mặt với những hạn chế về hạ tầng số, chất lượng nguồn nhân lực, mức độ liên kết giữa khu vực công và tư, cũng như khung thể chế điều chỉnh kinh tế số. Trên cơ sở đó, bài viết đề xuất các định hướng chính sách nhằm xây dựng hệ sinh thái số toàn diện, tăng cường đầu tư vào hạ tầng và giáo dục công nghệ, hoàn thiện pháp lý và thúc đẩy hợp tác công tư. Những phân tích này góp phần bổ sung cơ sở lý luận về vai trò của tin học trong tăng trưởng kinh tế và cung cấp luận cứ cho hoạch định chính sách phát triển bền vững trong kỷ nguyên số.

Từ khóa: Phát triển kinh tế; Kinh tế số; Chuyển đổi số; Công nghệ thông tin; Tăng trưởng nội sinh.

Đặt vấn đề

Lý thuyết tăng trưởng nội sinh nhấn mạnh vai trò của tri thức, công nghệ và vốn nhân lực như những yếu tố quyết định năng suất dài hạn. Trong khuôn khổ đó, tin học không đơn thuần là một ngành kinh tế riêng biệt mà là hạ tầng nền tảng của mọi lĩnh vực. Sự lan tỏa của công nghệ thông tin tạo ra hiệu ứng ngoại tác tích cực, làm giảm chi phí giao dịch, gia tăng tính minh bạch và mở rộng thị trường. Tuy nhiên, khoảng trống nghiên cứu vẫn tồn tại trong việc phân tích một cách hệ thống mối liên hệ giữa phát triển kinh tế và tin học trong bối cảnh các nền kinh tế đang phát triển, nơi quá trình chuyển đổi số diễn ra đồng thời với tái cơ cấu kinh tế.

Tại Việt Nam, chiến lược chuyển đổi số quốc gia đã xác định kinh tế số là một trụ cột tăng trưởng mới. Dù vậy, câu hỏi đặt ra là mức độ gắn kết giữa phát triển kinh tế và tin học đã thực sự hiệu quả hay chưa, và đâu là những rào cản thể chế cũng như nguồn lực cản trở quá trình này. Bài viết nhằm phân tích thực trạng, đánh giá những thách thức và đề xuất các giải pháp chiến lược nhằm thúc đẩy phát triển kinh tế gắn

với tin học một cách bền vững và bao trùm.

Thực trạng phát triển kinh tế gắn với tin học trong bối cảnh chuyển đổi số

Trong những năm gần đây, phát triển kinh tế gắn với tin học tại Việt Nam đã trở thành một trong những trụ cột quan trọng của chiến lược phát triển quốc gia, gắn liền với tiến trình chuyển đổi số toàn diện. Theo số liệu chính thức từ Tổng cục Thống kê, tỷ trọng giá trị tăng thêm của kinh tế số trong GDP của Việt Nam liên tục tăng trong giai đoạn 2021 - 2025, từ 12,87% năm 2021 lên 14,02% vào năm 2025, tương đương khoảng 72,1 tỷ USD giá trị tăng thêm kinh tế số trong năm 2025, gấp 1,64 lần so với năm 2020. Kết quả này phản ánh quy mô và tốc độ phát triển nhanh của kinh tế số, trong đó tốc độ tăng trưởng bình quân trong giai đoạn 2021 - 2025 đạt khoảng 12,1% mỗi năm, cao hơn đáng kể so với tốc độ tăng trưởng GDP chung của nền kinh tế.

Cấu trúc giá trị kinh tế số cũng cho thấy sự phân hóa rõ rệt giữa các ngành. Trong năm 2025, phần lớn giá trị tăng thêm của kinh tế số đến từ các ngành lõi, chiếm hơn 60% tổng giá trị kinh tế số, với ngành công

nghe thông tin, viễn thông và xử lý dữ liệu đóng góp khoảng 8,42% GDP, tương đương 43,3 tỷ USD, trong khi thương mại điện tử - một lĩnh vực số hóa quan trọng - chiếm gần 11,8% trong tổng giá trị kinh tế số. Điều này cho thấy các hoạt động kinh tế ứng dụng công nghệ số trực tiếp, như thương mại điện tử, đang trở thành bộ phận dẫn dắt tăng trưởng kinh tế số.

Bên cạnh đó, theo báo cáo của các tổ chức quốc tế và cơ quan trong nước, Việt Nam đã ghi nhận sự gia tăng mạnh mẽ về quy mô doanh nghiệp công nghệ số. Đến năm 2025, số lượng doanh nghiệp hoạt động trong lĩnh vực công nghệ số tại Việt Nam tăng lên khoảng 80.000 đơn vị, so với khoảng 58.000 doanh nghiệp năm 2020, cho thấy một động lực nội sinh mới của tăng trưởng và đổi mới sáng tạo.

Tuy nhiên, thực trạng phát triển kinh tế gắn với tin học vẫn còn nhiều thách thức. Mặc dù đóng góp kinh tế số vào GDP tăng đều, tỷ lệ này mới chỉ chiếm khoảng 14% tổng GDP, thấp hơn nhiều so với mục tiêu đặt ra tại nhiều nền kinh tế phát triển, đặc biệt khi Chính phủ đặt mục tiêu nâng tỷ trọng này lên 30% vào năm 2030 nhằm đáp ứng yêu cầu của nền kinh tế kỹ thuật số toàn diện. Điều này phản ánh thực tế rằng quá trình chuyển đổi số ở nhiều lĩnh vực kinh tế truyền thống, như nông nghiệp, giáo dục, y tế và một số phân ngành dịch vụ, vẫn diễn ra chậm, chưa đạt được mức độ ứng dụng rộng rãi công nghệ số như ở các ngành lõi.

Bên cạnh đó, sự phân hóa giữa các vùng kinh tế cũng là một điểm đáng chú ý. Dữ liệu từ giai đoạn 2021 - 2025 cho thấy ở cấp địa phương, kinh tế số đã trở thành nhân tố tạo khác biệt trong tăng trưởng kinh tế, với một số tỉnh, thành phố có tỷ trọng kinh tế số trong GRDP vượt trên 20%, điển hình như Bắc Ninh đạt 46,3%, Thái Nguyên 29,53% và Hải Phòng 22,28%, phản ánh mức độ ứng dụng công nghệ số cao hơn tại các khu vực có nền công nghiệp công nghệ phát triển. Trong khi đó, nhiều địa phương khác vẫn ghi nhận tỷ lệ đóng góp của kinh tế số vào GRDP ở mức thấp, cho thấy khoảng cách phát triển số giữa các vùng địa lý vẫn còn lớn.

Chất lượng nhân lực công nghệ và hạ tầng số cũng là một thách thức lớn trong thực tiễn phát triển kinh tế gắn với tin học. Mặc dù Việt Nam có lực lượng lao động trẻ với nền tảng công nghệ, năng lực chuyên môn sâu về các công nghệ mới như trí tuệ nhân tạo, an ninh mạng và phân tích dữ liệu vẫn còn thiếu hụt so với nhu cầu thực tiễn của doanh nghiệp. Điều này dẫn tới tình trạng chênh lệch về kỹ năng số giữa khu vực công và tư, giữa doanh nghiệp lớn và doanh nghiệp nhỏ và vừa, cản trở tốc độ ứng dụng công nghệ sâu rộng trong sản xuất, kinh doanh và quản trị.

Hơn nữa, khung pháp lý điều chỉnh các hoạt động kinh tế số, đặc biệt các quy định liên quan đến bảo vệ dữ liệu cá nhân, an ninh mạng và giao dịch điện tử, vẫn đang trong quá trình hoàn thiện và cần cập nhật phù hợp với chuẩn mực quốc tế để tăng niềm tin cho cả nhà đầu tư và người tiêu dùng trong môi trường số.

Những số liệu và phân tích trên cho thấy kinh tế số - đại diện cho mối liên hệ giữa phát triển kinh tế và tin học - đã và đang đóng vai trò ngày càng quan trọng trong cơ cấu tăng trưởng của Việt Nam. Tuy nhiên, để khai thác tối đa tiềm năng này, cần có những chính sách đồng bộ hơn trong phát triển hạ tầng số, đào tạo nhân lực chất lượng cao và hoàn thiện thể chế nhằm hỗ trợ thích ứng nhanh với cuộc cách mạng công nghệ toàn cầu.

Một số giải pháp phát triển kinh tế gắn với tin học trong bối cảnh chuyển đổi số

Từ những phân tích thực trạng cho thấy kinh tế số Việt Nam đã đạt được bước tiến quan trọng nhưng vẫn tồn tại khoảng cách về hạ tầng, nhân lực và thể chế, việc phát triển kinh tế gắn với tin học cần được tiếp cận như một chiến lược tái cấu trúc toàn diện nền kinh tế thay vì chỉ là quá trình ứng dụng công nghệ đơn lẻ. Trước hết, cần ưu tiên đầu tư đồng bộ vào hạ tầng số quốc gia theo hướng bảo đảm tính kết nối, an toàn và khả năng mở rộng. Hạ tầng viễn thông băng rộng, trung tâm dữ liệu, điện toán đám mây và nền tảng dữ liệu dùng chung phải được phát triển như một loại “hạ tầng kinh tế thiết yếu”, tương tự hạ tầng giao thông và năng lượng. Nhà nước đóng vai trò kiến tạo thông qua cơ chế khuyến khích đầu tư tư nhân, đặc biệt trong các dự án trung tâm dữ liệu, 5G và nền tảng điện toán đám mây nội địa, nhằm giảm phụ thuộc công nghệ và tăng cường chủ quyền số.

Song song với hạ tầng, chiến lược phát triển nguồn nhân lực công nghệ cần được xem là điều kiện quyết định để nâng cao năng suất dài hạn. Việc kinh tế số mới chiếm khoảng 14% GDP trong khi mục tiêu đến năm 2030 đạt 30% cho thấy nhu cầu rất lớn về nhân lực chất lượng cao. Do đó, cải cách giáo dục theo hướng tích hợp kỹ năng số, tư duy phân tích dữ liệu và lập trình từ bậc phổ thông đến đại học là yêu cầu cấp thiết. Đồng thời, cần đẩy mạnh các chương trình đào tạo lại và nâng cao kỹ năng cho lực lượng lao động hiện hữu, đặc biệt trong khu vực doanh nghiệp nhỏ và vừa - nhóm chiếm tỷ trọng lớn trong cơ cấu kinh tế nhưng còn hạn chế về năng lực công nghệ. Chính sách hỗ trợ tài chính cho doanh nghiệp trong quá trình chuyển đổi số cũng cần được thiết kế linh hoạt, gắn với tiêu chí đổi mới sáng tạo và hiệu quả đầu tư.

Một giải pháp mang tính cấu trúc khác là thúc đẩy

hệ sinh thái đổi mới sáng tạo dựa trên tin học và công nghệ số. Việt Nam cần gia tăng tỷ lệ chi cho nghiên cứu và phát triển, đồng thời khuyến khích hợp tác giữa trường đại học, viện nghiên cứu và doanh nghiệp nhằm rút ngắn khoảng cách giữa nghiên cứu và thương mại hóa. Các trung tâm đổi mới sáng tạo quốc gia và khu công nghệ cao cần được vận hành theo mô hình mở, tạo điều kiện cho các doanh nghiệp khởi nghiệp công nghệ tiếp cận nguồn vốn, tri thức và thị trường. Đặc biệt, trong bối cảnh một số địa phương có tỷ trọng kinh tế số trong GRDP cao hơn mặt bằng chung, cần nhân rộng mô hình phát triển số thành công, đồng thời có chính sách hỗ trợ các địa phương còn tụt hậu nhằm giảm chênh lệch phát triển số giữa các vùng.

Về thể chế, hoàn thiện khung pháp lý là điều kiện tiên quyết để tạo môi trường kinh doanh số minh bạch và an toàn. Hệ thống luật pháp liên quan đến bảo vệ dữ liệu cá nhân, giao dịch điện tử, an ninh mạng và cạnh tranh trong nền kinh tế nền tảng cần được điều chỉnh theo hướng tương thích với chuẩn mực quốc tế, bảo đảm cân bằng giữa đổi mới sáng tạo và quản lý rủi ro. Việc xây dựng cơ chế quản trị dữ liệu quốc gia, thúc đẩy chia sẻ dữ liệu giữa các cơ quan nhà nước và doanh nghiệp, đồng thời bảo đảm quyền riêng tư của cá nhân, sẽ tạo nền tảng cho phát triển kinh tế dựa trên dữ liệu - một yếu tố cốt lõi của tăng trưởng trong kỷ nguyên số.

Cuối cùng, cần tăng cường hợp tác quốc tế và hội nhập số. Trong bối cảnh chuỗi giá trị toàn cầu đang tái cấu trúc theo hướng số hóa, việc tham gia sâu vào các hiệp định thương mại thế hệ mới và mạng lưới đổi mới sáng tạo khu vực sẽ giúp Việt Nam tiếp cận công nghệ tiên tiến, tiêu chuẩn quản trị hiện đại và thị trường toàn cầu. Chính sách thu hút đầu tư trực tiếp nước ngoài vào lĩnh vực công nghệ cao và trung tâm dữ liệu cũng cần được thiết kế có chọn lọc, ưu tiên chuyển giao công nghệ và phát triển năng lực nội sinh thay vì chỉ mở rộng quy mô sản xuất gia công.

Các giải pháp trên cần được triển khai đồng bộ, có lộ trình rõ ràng và gắn với hệ thống đánh giá hiệu quả cụ thể. Phát triển kinh tế gắn với tin học không chỉ là mục tiêu tăng trưởng mà còn là chiến lược nâng cao chất lượng tăng trưởng, bảo đảm tính bền vững và khả năng thích ứng của nền kinh tế trước các biến động toàn cầu.

Kết luận

Phân tích thực trạng cho thấy tin học và công nghệ số đã trở thành động lực quan trọng của tăng trưởng kinh tế tại Việt Nam, thể hiện qua sự gia tăng tỷ trọng kinh tế số trong GDP và sự mở rộng nhanh chóng của các ngành công nghệ thông tin, thương mại điện tử và

dịch vụ số. Tuy nhiên, quá trình phát triển vẫn mang tính không đồng đều giữa các ngành và địa phương, đồng thời đối mặt với những hạn chế về hạ tầng, nguồn nhân lực và khung thể chế. Điều này cho thấy phát triển kinh tế gắn với tin học không thể chỉ dựa vào tốc độ mở rộng thị trường số mà cần một chiến lược tổng thể nhằm củng cố nền tảng cấu trúc của nền kinh tế.

Về mặt lý luận, bài viết khẳng định rằng tin học đóng vai trò như một yếu tố sản xuất mới trong mô hình tăng trưởng nội sinh, góp phần nâng cao năng suất và tạo hiệu ứng lan tỏa trong toàn bộ hệ thống kinh tế. Về mặt thực tiễn, những giải pháp đề xuất nhấn mạnh tầm quan trọng của hạ tầng số, nguồn nhân lực, đổi mới sáng tạo và hoàn thiện thể chế như những điều kiện tiên quyết để đạt mục tiêu nâng tỷ trọng kinh tế số lên 30% GDP vào năm 2030.

Trong dài hạn, phát triển kinh tế gắn với tin học không chỉ nhằm đạt được các chỉ tiêu tăng trưởng định lượng mà còn hướng tới xây dựng một nền kinh tế có khả năng tự chủ công nghệ, năng lực cạnh tranh cao và khả năng thích ứng linh hoạt trước những biến động của môi trường toàn cầu. Chỉ khi tin học được tích hợp sâu vào mọi lĩnh vực của đời sống kinh tế - xã hội, quá trình chuyển đổi số mới thực sự trở thành động lực bền vững cho phát triển quốc gia.

Nghiên cứu này được tài trợ bởi trường đại học Nguyễn Tất Thành.

TÀI LIỆU THAM KHẢO:

OECD. (2020). *A roadmap toward a common framework for measuring the digital economy*. OECD Publishing.

UNCTAD. (2021). *Digital economy report 2021*. United Nations.

World Bank. (2021). *World development report 2021: Data for better lives*. World Bank Publications.

IMF. (2022). *Digitalization and productivity growth*. International Monetary Fund Working Paper.

Romer, P. M. (1990). *Endogenous technological change*. *Journal of Political Economy*, 98(5), S71-S102.

Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The second machine age*. W.W. Norton & Company.

Porter, M. E., & Heppelmann, J. E. (2015). *How smart, connected products are transforming competition*. *Harvard Business Review*, 93(10), 96-114.