



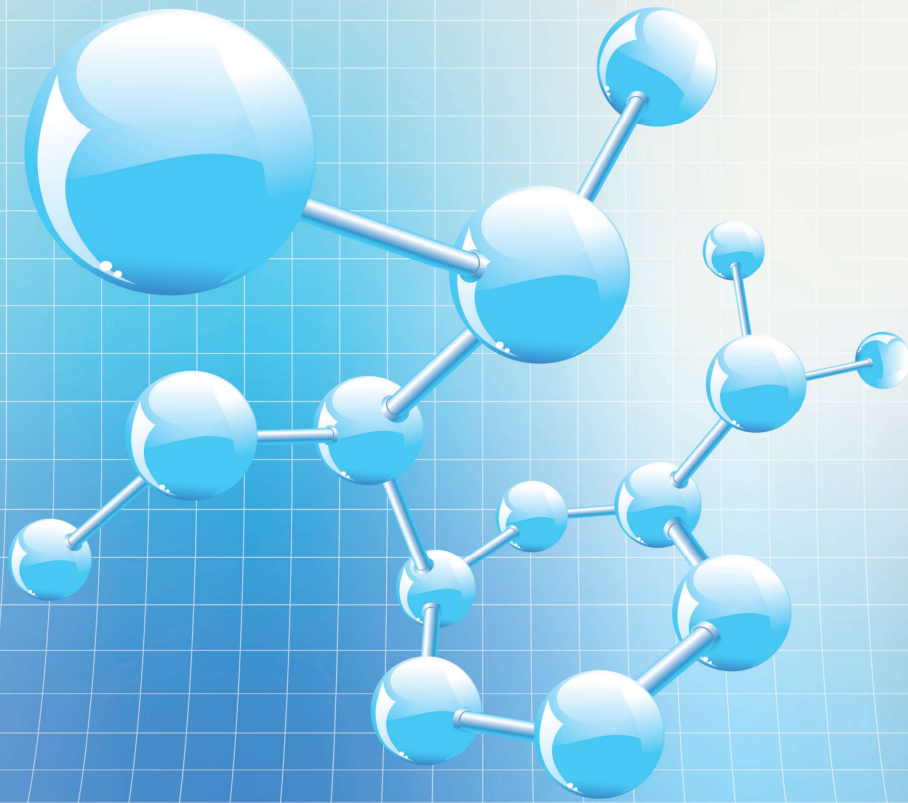
Tạp chí

NGHIÊN CỨU KHOA HỌC

ĐẠI HỌC SAO ĐỎ

SCIENTIFIC JOURNAL - SAO DO UNIVERSITY

**P. ISSN 1859-4190
E. ISSN 2815-553X**



Số 4 (83)

2023

P. ISSN 1859-4190
E. ISSN 2815-553X

■ **Tổng Biên tập**

TS. Đỗ Văn Đĩnh

■ **Phó Tổng biên tập**

TS. Nguyễn Thị Kim Nguyễn

■ **Thư ký Tòa soạn**

TS. Ngô Hữu Mạnh

■ **Hội đồng Biên tập**

NGND.TS. Đinh Văn Nhung - Chủ tịch Hội đồng

GS.TS. Phạm Thị Ngọc Yến

PGS.TSKH. Trần Hoài Linh

PGS.TS. Nguyễn Quốc Cường

PGS.TS. Nguyễn Văn Liễn

GS.TSKH. Thân Ngọc Hoàn

GS.TSKH. Bành Tiến Long

GS.TS. Trần Văn Địch

GS.TS. Phạm Minh Tuấn

PGS.TS. Nguyễn Doãn Ý

GS.TS. Đinh Văn Sơn

PGS.TS. Trần Thị Hà

PGS.TS. Trương Thị Thủy

TS. Vũ Quang Thập

PGS.TS. Nguyễn Thị Bất

GS.TS. Đỗ Quang Kháng

TS. Bùi Văn Ngọc

PGS.TS. Ngô Sỹ Lương

PGS.TS. Khuất Văn Ninh

GS.TSKH. Phạm Hoàng Hải

PGS.TS. Đoàn Ngọc Hải

PGS.TS. Nguyễn Ngọc Hà

GS.TS. Yu Ming Zhang

TS. Nguyễn Văn Anh

■ **Ban Biên tập**

ThS. Đoàn Thị Thu Hằng - Trưởng ban

ThS. Đào Thị Vân

■ **Editor-in-Chief**

Dr. Do Van Dinh

■ **Vice Editor-in-Chief**

Dr. Nguyen Thi Kim Nguyen

■ **Office Secretary**

Dr. Ngo Huu Manh

■ **Editorial Board**

People's Teacher, Dr. Dinh Van Nhung - Chairman

Prof.Dr. Pham Thi Ngoc Yen

Assoc.Prof.Dr.Sc. Tran Hoai Linh

Assoc.Prof.Dr. Nguyen Quoc Cuong

Assoc.Prof.Dr. Nguyen Van Lien

Prof.Dr.Sc. Than Ngoc Hoan

Prof.Dr.Sc. Bành Tiến Long

Prof.Dr. Tran Van Dich

Prof.Dr. Pham Minh Tuan

Assoc.Prof.Dr. Nguyen Doan Y

Prof.Dr. Dinh Van Son

Assoc.Prof.Dr. Tran Thi Ha

Assoc.Prof.Dr. Trương Thị Thủy

Dr. Vu Quang Thap

Assoc.Prof.Dr. Nguyen Thi Bat

Prof.Dr. Do Quang Khang

Dr. Bui Van Ngoc

Assoc.Prof.Dr. Ngo Sy Luong

Assoc.Prof.Dr. Khuat Van Ninh

Prof.Dr.Sc. Pham Hoang Hai

Assoc.Prof.Dr. Doan Ngoc Hai

Assoc.Prof.Dr. Nguyen Ngoc Ha

Prof.Dr. Yu Ming Zhang

Dr. Nguyen Van Anh

■ **Editorial**

MSc. Doan Thi Thu Hang - Head

MSc. Dao Thi Van

Địa chỉ Tòa soạn:

Trường Đại học Sao Đỏ.

Số 76, Nguyễn Thị Duệ, Thái Học 2, phường Sao Đỏ, thành phố Chí Linh, tỉnh Hải Dương.

Điện thoại: (0220) 3587213, Fax: (0220) 3882 921, Hotline: 0912 107858/0936 847980.

Website: <http://tapchikhcn.saodo.edu.vn/> Email: tapchikhcn@saodo.edu.vn.

Giấy phép xuất bản số: 620/GP-BTTTT ngày 17/9/2021 của Bộ Thông tin và Truyền thông.
In 2.000 bản, khổ 21 × 29,7cm, tại Công ty TNHH in Tre Xanh, cấp ngày 17/02/2011.

TẠP CHÍ

NGHIÊN CỨU KHOA HỌC

ĐẠI HỌC SAO ĐỎ

TRONG SỐ NÀY

SỐ 4(83) 2023

LIÊN NGÀNH ĐIỆN - ĐIỆN TỬ - TỰ ĐỘNG HÓA

Nghiên cứu ảnh hưởng của sạc xe điện trong lưới điện siêu nhỏ trên đảo Bạch Long Vỹ	5	Nguyễn Quốc Minh Nguyễn Văn Hùng
Ứng dụng mạng YOLOv8 phát hiện khuyết tật mối hàn	12	Hoàng Thị An Ngô Hữu Mạnh Phạm Văn Kiên Nguyễn Thị Ánh Tuyết
Nghiên cứu thiết kế hệ thống điều khiển cho dây chuyền sản xuất tấm lót	18	Bùi Đăng Thành Nguyễn Hoàng Thanh Nguyễn Hữu Hoàng Đào Đức Thịnh Đỗ Văn Đình

LIÊN NGÀNH CƠ KHÍ - ĐỘNG LỰC

Nghiên cứu ảnh hưởng của bán kính và góc xoay dụng cụ đến trạng thái ứng suất của chi tiết máy khi miết ép dao động	24	Nguyễn Văn Hinh Nguyễn Danh Đạo Mạc Thị Nguyên Nguyễn Thị Liễu Trịnh Văn Cường
Nghiên cứu ảnh hưởng của một số thông số công nghệ đến độ co đường may nẹp áo sơ mi	30	Bùi Thị Loan Phạm Thị Kim Phúc
Nghiên cứu ảnh hưởng của độ ẩm và nhiệt độ môi trường đến độ bền vải viscose	36	Tạ Văn Hiên Nguyễn Thị Hiền Nguyễn Thị Hôi
Nghiên cứu ảnh hưởng của một số thông số đến độ giãn bo gấu áo Jacket	43	Đỗ Thị Tàn Nguyễn Quang Thoại
Nghiên cứu động lực học quay vòng của xe ô tô con có trang bị hệ thống VSC bằng phương pháp Polynomial Chaos kết hợp với lỗi Leave-One-Out	51	Cao Huy Giáp Đào Đức Thọ Nguyễn Ngọc Đàm Nguyễn Lương Căn Vũ Văn Chương

NGÀNH TOÁN HỌC

Phương pháp hàm Green - Tìm hàm Green cho phương trình nhiệt bằng phép biến đổi Fourier - Laplace	56	Nguyễn Thị Huệ
---	----	----------------

TẠP CHÍ

NGHIÊN CỨU KHOA HỌC

ĐẠI HỌC SAO ĐỎ

TRONG SỐ NÀY

Số 4(83) 2023

NGÀNH TOÁN HỌC

Sự tồn tại nghiệm của bài toán quy hoạch lập phương	62	Nguyễn Việt Tuấn Chu Thị Hiền Đặng Đình Ngọc Vũ Thị Ngọc Nguyễn Phương Thảo Nguyễn Thị Thanh Thủy
---	----	--

NGÀNH KINH TẾ

Đào tạo nguồn nhân lực số trong xây dựng và phát triển kinh tế số tại Việt Nam	66	Nguyễn Thị Ngọc Mai
Giải pháp thúc đẩy hoạt động thương mại và dịch vụ tỉnh Hải Dương trong bối cảnh chuyển đổi số	72	Ngô Thị Luyện
Năng lực của giảng viên trong chuyển đổi số giáo dục đại học	78	Phạm Thị Hồng Hoa Nguyễn Minh Tuấn

NGÀNH GIÁO DỤC HỌC

Áp dụng phương pháp dạy lập trình hướng vấn đề để phát triển tư duy tính toán cho sinh viên tại Trường Đại học Sao Đỏ	85	Phạm Thị Hương Phạm Văn Kiên
Tích hợp kiến thức liên môn trong giảng dạy học phần Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam tại Trường Đại học Sao Đỏ	92	Nguyễn Thị Tình Đặng Thị Dung Đỗ Thị Thùy

LIÊN NGÀNH VĂN HÓA - NGHỆ THUẬT - THỂ DỤC THỂ THAO

Bảo tồn và phát triển làng nghề, làng nghề truyền thống của tỉnh Hải Dương trong bối cảnh tác động của cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 hiện nay	100	Trần Hoàng Yến Đặng Thị Thanh
--	-----	----------------------------------

LIÊN NGÀNH TRIẾT HỌC - XÃ HỘI HỌC - CHÍNH TRỊ HỌC

Quan điểm của chủ nghĩa Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh về tầm quan trọng giáo dục truyền thống lịch sử cho thế hệ trẻ và sự vận dụng của Đảng trong giai đoạn hiện nay	107	Vũ Văn Đông Phạm Anh Dũng
Tư tưởng Hồ Chí Minh về xây dựng đời sống mới và sự vận dụng của Đảng Cộng sản Việt Nam trong xây dựng đời sống văn hóa giai đoạn hiện nay	114	Đặng Thị Dung
Đổi mới phương pháp lãnh đạo, phong cách làm việc của đội ngũ cán bộ chủ chốt cấp cơ sở ở tỉnh Hải Dương hiện nay theo tư tưởng Hồ Chí Minh	120	Trần Thị Hồng Nhung

TITLE FOR ELECTRICITY - ELECTRONICS - AUTOMATION

- The effect of electric vehicle charging on a microgrid in Bach Long Vy island 5 Nguyen Quoc Minh
Nguyen Van Hung
- Using YOLOv8 neural network to detect weld defects 12 Hoang Thi An
Ngo Huu Manh
Pham Van Kien
Nguyen Thi Anh Tuyet
- Research and design of control system for diaper production line 18 Bui Dang Thanh
Nguyen Hoang Thanh
Nguyen Huu Hoang
Dao Duc Thinh
Do Van Dinh

TITLE FOR MECHANICAL AND DRIVING POWER ENGINEERING

- Research on the influence of radius and angle of tool rotation on the stress state of machine parts in oscillating smoothing process 24 Nguyen Van Hinh
Nguyen Danh Dao
Mac Thi Nguyen
Nguyen Thi Lieu
Trinh Van Cuong
- Study on the influence of some technological parameters on the seam shrinkage of the shirt brac 30 Bui Thi Loan
Pham Thi Kim Phuc
- Study the effect of ambient temperature and humidity on viscose fabric tensile strength 36 Ta Van Hien
Nguyen Thi Hien
Nguyen Thi Hoi
- Study on the influence of some parameters on the Jacket bottom elongation 43 Do Thi Tan
Nguyen Quang Thoai
- Research on the turning dynamics of passenger cars equipped with VSC system using Polynomial Chaos method combined with Leave-One-Out error 51 Cao Huy Giap
Dao Duc Thu
Nguyen Ngoc Dam
Nguyen Luong Can
Vu Van Chuong

TITLE FOR MATHEMATICS

- Green function method - Find the Green function for the heat equation by Fourier - Laplace transformation 56 Nguyen Thi Hue

TITLE FOR MATHEMATICS

- On the existence for cubic programming problems 62 Nguyen Viet Tuan
Chu Thi Hien
Dang Dinh Ngoc
Vu Thi Ngoc
Nguyen Phuong Thao
Nguyen Thi Thanh Thuy

TITLE FOR ECONOMICS

- Training digital human resources in building and developing digital economy in Viet Nam 66 Nguyen Thi Ngoc Mai
- Solutions to promote trade and service activities in Hai Duong province in the context of digital transformation 72 Ngo Thi Luyen
- Capacity of lecturers in digital transformation of higher education 78 Pham Thi Hong Hoa
Nguyen Minh Tuan

TITLE FOR EDUCATION

- Applying problem-oriented programming teaching method to develop computational thinking for students at Sao Do University 85 Pham Thi Huong
Pham Van Kien
- Integrating interdisciplinary knowledge in teaching the History of the Communist Party of Vietnam at Sao Do University 92 Nguyen Thi Tinh
Dang Thi Dung
Do Thi Thuy

TITLE FOR CULTURE - ART - SPORTS

- Preserve and develop traditional craft villages and craft villages of Hai Duong province in the context of the current industrial revolution 4.0 100 Tran Hoang Yen
Dang Thi Thanh

TITLE FOR PHILOSOPHY - SOCIOLOGY - POLITICAL SCIENCE

- Viewpoints of Marxism-Leninism, Ho Chi Minh's thoughts on the importance of educating historical traditions for the young generation and the Party's application in the current period 107 Vu Van Dong
Pham Anh Dung
- Ho Chi Minh's thoughts on building a new life and the application of the Communist Party of Vietnam in building cultural life in the current period 114 Dang Thi Dung
- Renovating the leadership method and working style of key cadres at the grassroots level in Hai Duong province today according to Ho Chi Minh's thought 120 Tran Thi Hong Nhung

Đào tạo nguồn nhân lực số trong xây dựng và phát triển kinh tế số tại Việt Nam

Training digital human resources in building and developing digital economy in Viet Nam

Nguyễn Thị Ngọc Mai

Trường Đại học Sao Đỏ

*Tác giả liên hệ: ngocmai242@gmail.com

Ngày nhận bài: 15/8/2023

Ngày nhận bài sửa sau phân biện: 24/10/2023

Ngày chấp nhận đăng: 30/12/2023

Tóm tắt

Nghiên cứu này tập trung xem xét những nội dung của kinh tế số và đánh giá thực trạng đào tạo nguồn nhân lực số trong xây dựng và phát triển kinh tế số tại Việt Nam. Các kết quả nghiên cứu cho thấy kinh tế số tại Việt Nam trong thời gian qua đã phát triển không ngừng, thúc đẩy mạnh chuyển dịch cơ cấu lao động, nguồn nhân lực số sẽ ngày càng chiếm vị trí chủ đạo trong lực lượng lao động xã hội. Tuy nhiên, đào tạo nguồn nhân lực số còn gặp hạn chế như quy mô, chất lượng đào tạo chưa đáp ứng được nhu cầu, thiếu nhân lực trong các lĩnh vực công nghệ cao. Từ đó cho thấy, trong giai đoạn tới các cơ sở giáo dục đào tạo cần quan tâm tới giải pháp chuyển đổi số giáo dục, điều chỉnh chương trình đào tạo và tăng cường liên kết với doanh nghiệp để đảm bảo đáp ứng đủ số lượng và chất lượng nhân lực.

Từ khóa: Nguồn nhân lực số; kinh tế số; chuyển đổi số; công nghệ thông tin và truyền thông.

Abstract

This study focuses on reviewing the contents of the digital economy and evaluating the current status of digital human resource training in building and developing the digital economy in Vietnam. Research results show that the digital economy in Viet Nam has developed continuously in recent times, strongly promoting labor restructuring, digital human resources will increasingly occupy a leading position in the workforce. However, research into training digital human resources still faces limitations such as the scale and quality of training not meeting demand, and lack of human resources in high-tech fields. From there, it shows that in the coming period, educational and training institutions need to pay attention to educational digital transformation solutions, adjust training programs and strengthen links with businesses to ensure that they meet the required number of students and human resource quality.

Keywords: Digital human resources; digital economy; digital transformation; information & communications technologies.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Kinh tế số là mô hình kinh tế mới đang tăng trưởng rất nhanh và trở thành xu hướng phát triển mới trên phạm vi toàn cầu mà hầu hết các quốc gia trên thế giới đều đang hướng tới.

Tại Việt Nam, phát triển kinh tế số là một trong những định hướng lớn cho chiến lược phát triển kinh tế - xã hội giai đoạn 2021-2030 và là một trong những động lực tăng trưởng trong những thập niên tới, cho phép Việt Nam đạt mục tiêu trở thành nền kinh tế thu nhập cao vào năm 2045. Ngày 31/3/2022, Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Quyết định số 411/QĐ-TTg phê duyệt

Chiến lược quốc gia phát triển kinh tế số và xã hội số đến năm 2025, định hướng đến năm 2030. Quyết định này đã xác định: Kinh tế số là hoạt động kinh tế sử dụng công nghệ số và dữ liệu số làm yếu tố đầu vào chính, sử dụng môi trường số làm không gian hoạt động chính, sử dụng công nghệ thông tin - viễn thông để tăng năng suất lao động, đổi mới mô hình kinh doanh và tối ưu hóa cấu trúc nền kinh tế [1].

Kinh tế số bao gồm: Kinh tế số ICT là công nghiệp công nghệ thông tin và dịch vụ viễn thông; kinh tế số nền tảng là hoạt động kinh tế của các nền tảng số, các hệ thống trực tuyến kết nối giữa cung và cầu và các dịch vụ trực tuyến trên mạng; kinh tế số ngành là hoạt động kinh tế số trong các ngành, lĩnh vực.

Người phản biện: 1. GS.TS. Chúc Anh Tú
2. TS. Vũ Văn Đông

Quyết định số 411/QĐ-TTg cũng đã đặt ra các mục tiêu cụ thể cho phát triển kinh tế số, trong đó có mục tiêu là tỷ trọng kinh tế số đạt 20% GDP vào năm 2025 và đạt 30% GDP vào năm 2030 [1]. Để đạt được các mục tiêu phát triển kinh tế số, phát triển nguồn nhân lực là một trong các nhiệm vụ để tạo nền móng cho kinh tế số. Trong đó mục IV.6 nhấn mạnh tầm quan trọng của việc phát triển nhân lực số bằng những cách làm sáng tạo tại các cơ sở giáo dục đại học. Cụ thể:

Khuyến khích tăng tối đa thời lượng và khối lượng đào tạo trực tuyến, bảo đảm tỷ lệ tối thiểu thời lượng và số lượng tín chỉ đào tạo trực tuyến trong tổng thời gian đào tạo.

Xây dựng quy định cho phép chuyển đổi một số văn bản, chứng chỉ công nghệ thông tin cấp bởi tổ chức, doanh nghiệp công nghệ uy tín trong và ngoài nước sang tín chỉ học của bộ môn tương ứng để rút ngắn thời gian đào tạo trong các trường đại học, cao đẳng.

Xây dựng, trình phê duyệt và tổ chức triển khai đề án thí điểm xây dựng Đại học số.

Mở thêm chuyên ngành đào tạo về chuyển đổi số trong lĩnh vực, ngành, nghề tại các cơ sở đào tạo cao đẳng, đại học; đẩy mạnh đào tạo kỹ sư, cử nhân, cao đẳng các ngành công nghệ số, kinh tế số và xã hội số.

Nguồn nhân lực luôn được xem là một yếu tố tạo nên sự thành công của mọi tổ chức, quốc gia. Đây là nguồn lực quan trọng nhất, quyết định năng suất, chất lượng, hiệu quả sử dụng các nguồn lực khác trong hệ thống các nguồn lực. Mỗi nền kinh tế đòi hỏi cần phải có một lực lượng sản xuất tương ứng về trình độ của nó, đặc biệt là nguồn nhân lực. Vì vậy, tương ứng với nền kinh tế số phải có nguồn nhân lực số để triển khai, tổ chức thực hiện và vận hành nó. Cho nên, có thể hiểu nguồn nhân lực số là tổng thể số lượng, chất lượng con người với tổng hòa các tiêu chí về trí lực, thể lực và những phẩm chất đạo đức tạo nên năng lực mà bản thân con người và nền kinh tế số đang và sẽ cần để huy động vào quá trình lao động, sáng tạo. Từ đó, có thể thấy để phát triển kinh tế số, ngoài môi trường thể chế chính sách, việc chú trọng phát triển nguồn nhân lực được coi là nhân tố tiên quyết.

2. KINH TẾ SỐ VÀ VẤN ĐỀ ĐẶT RA ĐỐI VỚI NGUỒN NHÂN LỰC SỐ

Với 3 trụ cột chính trong chuyển đổi số quốc gia là Chính phủ số, kinh tế số và xã hội số, Việt Nam đã đạt được những thành tựu ban đầu về kinh tế số. Kinh tế số là một quá trình phát triển lâu dài, là quá trình chuyển đổi số trên bình diện quốc gia ở những mức độ khác nhau, mọi lĩnh vực, mọi doanh nghiệp, mọi cá nhân và Chính phủ đều có thể sử dụng công nghệ số để làm tốt hơn công việc, thậm chí có sự đột phá để đem lại năng suất và hiệu quả vượt bậc.

Về bản chất thì có thể thấy rằng, kinh tế số có các mô hình và phương thức hoạt động đều được ứng dụng công nghệ số. Theo đó, kinh tế số là tập hợp của ba quá trình xử lý được thực hiện một cách đan xen nhau gồm: (1) Xử lý vật liệu; (2) Xử lý năng lượng; (3) Xử lý thông tin. Trong đó, quy trình xử lý thông tin được xem là có vai trò quan trọng nhất và cũng dễ thực hiện số hóa nhất.

Kinh tế số và kỹ nguyên công nghệ số mang đến những cơ hội bứt phá về năng suất lao động, phát triển nhân lực chất lượng cao, nhưng đòi hỏi phải có những đổi mới về quản lý nhà nước trong đào tạo, phát triển và sử dụng lao động.

Trước tác động của chuyển đổi số, nguồn nhân lực số là một thành phần quan trọng sẽ thay đổi đáng kể, tập trung vào một số thay đổi cốt lõi sau:

Thứ nhất, thời kỳ ứng dụng trí tuệ nhân tạo. Trí thông minh nhân tạo kết hợp với BigData sẽ thay thế công tác nhân sự, như tuyển dụng, đánh giá, đào tạo, phát triển cũng như gắn kết nhân viên.

Thứ hai, lượng hóa công tác nhân sự và xu hướng xây dựng các dữ liệu lớn. Hiện nay, thông qua dữ liệu lớn và các công nghệ số, doanh nghiệp có thể số hóa những vấn đề nói trên.

Thứ ba, quản trị nguồn nhân lực dựa vào công nghệ và hiệu quả. Công nghệ giúp cho doanh nghiệp trở nên tinh gọn bằng cách kết nối trực tiếp với quá trình sản xuất kinh doanh. Nguồn nhân lực số tập trung nhiều vào các nhóm việc chuyên môn có giá trị gia tăng cao. Các doanh nghiệp đang diễn ra quá trình tinh giảm nhân lực bằng cách sử dụng công nghệ số, tích hợp các công nghệ. Do đó, việc quản lý nguồn nhân lực phải trên cơ sở công nghệ số.

Từ đó có thể thấy, yêu cầu nhân lực số vô cùng đa dạng, từ nhân lực được trang bị kỹ năng lao động cơ bản cho tới nhân lực cao cấp đào tạo bằng cấp chuyên sâu. Tỷ lệ nhân lực số/tổng số lao động của nền kinh tế Việt Nam đạt 1%. Đây là tỷ lệ tương đối thấp so với một số quốc gia như: Mỹ (4%), Hàn Quốc (2,5%), Ấn Độ (1,78%). Hiện tại Việt Nam có gần 160/240 trường đại học có đào tạo chuyên ngành về công nghệ thông tin, điện tử - viễn thông, san toàn thông tin với khoảng 50.000 sinh viên tốt nghiệp mỗi năm. Trong khi đó, để nâng tỷ lệ lên 2% nhằm đáp ứng nhu cầu tối thiểu của nền kinh tế số, Việt Nam cần đào tạo được ít nhất 70.000 sinh viên chuyên ngành kỹ thuật số mỗi năm, tăng khoảng 40% so với hiện nay [2]. Do đó, để phát triển kinh tế số thì đào tạo nhân lực số chính là chìa khóa thành công.

3. THỰC TRẠNG ĐÀO TẠO NGUỒN NHÂN LỰC SỐ TẠI VIỆT NAM

Chỉ số các nền kinh tế do Financial Times và Omdia khảo sát công bố vào ngày 22/11/2022 trên quy mô

39 quốc gia trên toàn cầu cho thấy, Việt Nam có tốc độ tăng trưởng kinh tế số nhanh thứ 2 trên thế giới (12,3%) vào năm 2022, dự báo nhanh thứ 3 thế giới (10,3%) vào năm 2023 và khả năng dẫn đầu thế giới về tốc độ tăng trưởng kinh tế số giai đoạn 2022 - 2026 [3].

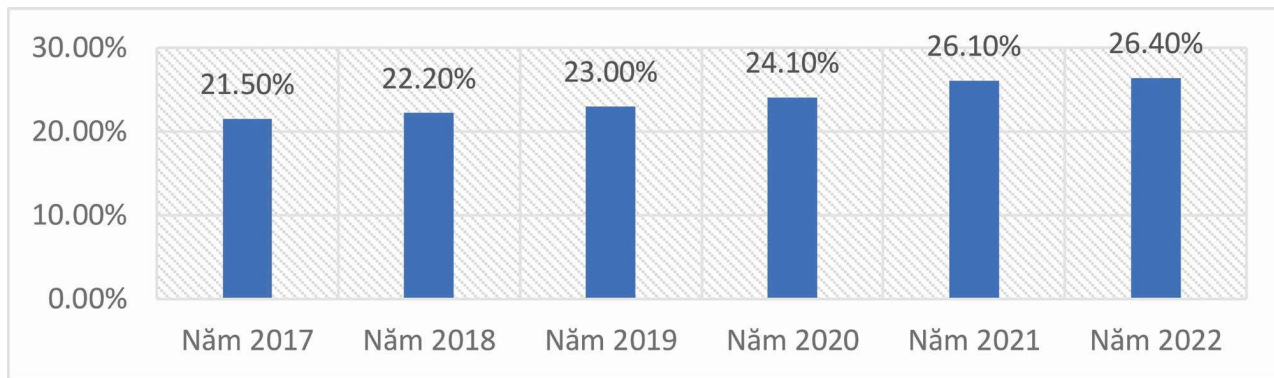
Tuy nhiên, điều cần quan tâm là quy mô thị trường số của Việt Nam còn nhỏ, xếp thứ 25/39 quốc gia. Nhưng Việt Nam cũng có tiềm năng phát triển quy mô thị trường hơn thế khi tổng dân số đang xếp thứ 15 toàn cầu [3].

Dự báo đến năm 2025, kinh tế số sẽ chiếm 20% GDP của Việt Nam, đến năm 2030, kinh tế số chiếm khoảng 30% GDP [4]. Để đạt được mục tiêu này, vấn đề đào tạo nguồn nhân lực cho kinh tế số đang trở nên cấp thiết.

Tuy nhiên, nguồn nhân lực số của Việt Nam đang thiếu cả về số lượng lẫn những kỹ năng cần thiết để hoàn

toàn làm chủ các chương trình chuyển đổi số. Hiện nay, chỉ khoảng 40% doanh nghiệp cho biết có đủ kỹ năng công nghệ thông tin và truyền thông để duy trì, khai thác đầy đủ các hệ thống công nghệ số. Theo báo cáo về xu hướng tuyển dụng nhân sự năm 2022 của TopCV, kết thúc 2021, 43% doanh nghiệp đối mặt tình trạng thiếu hụt nhân sự. Trong đó, doanh nghiệp IT - Phần mềm thuộc nhóm có tỷ lệ thiếu nhiều nhất, gần 65% doanh nghiệp có kế hoạch tăng nhu cầu tuyển dụng nhân lực công nghệ thông tin trong năm 2022 [5].

Theo số liệu của Tổng cục Thống kê, nguồn nhân lực Việt Nam hiện nay đang tăng về số lượng và nâng cao về chất lượng. Tỷ lệ lao động qua đào tạo có bằng, chứng chỉ năm 2022 là 26,4%, cao hơn 0,1 điểm phần trăm so với quý trước và hơn 0,3 điểm phần trăm so với cùng kỳ năm trước [6].



Hình 1. Tỷ lệ lao động đã qua đào tạo giai đoạn 2017-2022

(Nguồn: Tổng cục Thống kê)

Tính đến ngày 15/4/2023, Việt Nam có quy mô dân số đạt 100 triệu người. Lực lượng lao động từ 15 tuổi trở lên trong quý I/2023 là 52,2 triệu người, tăng 88,7 nghìn người so với quý trước và tăng hơn một triệu người so với cùng kỳ năm trước. Quý I/2023, tỷ lệ lao động qua đào tạo có bằng, chứng chỉ là 26,4%, không thay đổi so với quý trước và cao hơn 0,3 điểm phần trăm so với cùng kỳ năm trước [7]. Theo báo cáo của Tổ chức Chương trình phát triển Liên hiệp quốc (ngày 09/9/2022), Chỉ số phát triển con người (HDI) của Việt Nam là 0,703 vào năm 2021, tăng hai bậc trong bảng xếp hạng toàn cầu, lên vị trí 115/191 quốc gia, nằm trong nhóm phát triển khá [8]. Đây là một trong những điều kiện thuận lợi để nguồn nhân lực của Việt Nam có khả năng chuyển đổi, ứng dụng công nghệ số để xây dựng kỹ thuật số trong thời kỳ cách mạng 4.0.

Cách mạng công nghiệp 4.0 đang làm thay đổi cách quản lý, điều hành cũng như quá trình phát triển của doanh nghiệp. Tự động hóa, trí tuệ nhân tạo (AI) dần thay thế con người khiến hàng triệu lao động thất nghiệp. Đó là một trong những yếu tố tác động trực tiếp đến xu hướng phát triển nguồn nhân lực số, nhất là trong doanh nghiệp. Trong khi đó, nền kinh tế số

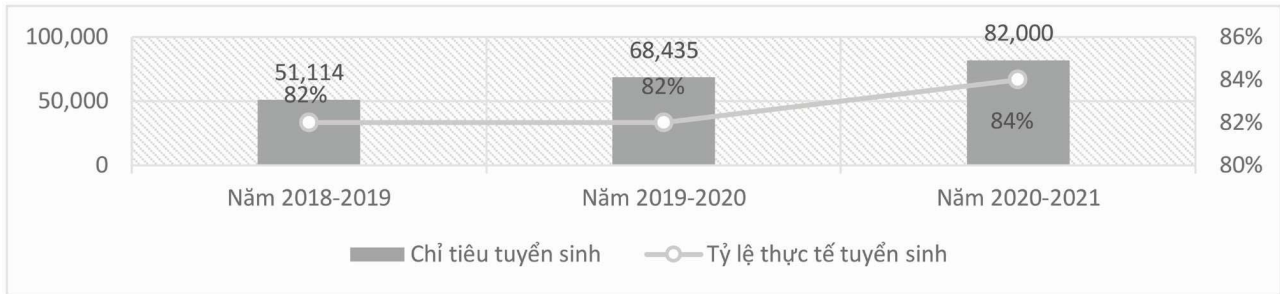
vận hành dựa trên ứng dụng công nghệ số, tri thức và sự sáng tạo của con người là động lực chính. Do vậy, nguồn nhân lực số phải có đầy đủ năng lực về trí tuệ, tri thức và văn hóa để tổ chức, quản lý và vận hành nền kinh tế.

Việt Nam có tốc độ tăng trưởng kinh tế số nhanh thứ 2 trên thế giới (12,3%) vào năm 2022, dự báo nhanh thứ 3 thế giới (10,3%) vào năm 2023 và khả năng dẫn đầu thế giới về tốc độ tăng trưởng kinh tế số giai đoạn 2022-2026 [3]. Để đạt mục tiêu đã đề ra, nền kinh tế đòi hỏi cần phải có một lực lượng sản xuất tương ứng về trình độ, đặc biệt là nguồn nhân lực. Hơn nữa trong bất kỳ thời kỳ phát triển nào của xã hội, con người luôn là yếu tố trọng tâm và với đặc thù của nền kinh tế số thì người lao động cần có năng lực làm chủ các thiết bị công nghệ số trong quá trình tương tác của hoạt động kinh tế; có khả năng thích ứng trong thời gian nhanh nhất với môi trường lao động với tiến bộ khoa học công nghệ mới; có tác phong kỷ luật và đạo đức trong công việc và có khả năng tư duy đột phá trong công việc, hay còn gọi là tính sáng tạo. Do đó, để đào tạo nguồn nhân lực số trong xây dựng và kinh tế số tại Việt Nam chính là đào tạo nguồn nhân lực công nghệ thông tin

và truyền thông (nguồn nhân lực ICT). Nguồn nhân lực ICT cần được đào tạo bài bản, chắc về chuyên môn, vững về đạo đức, có năng lực làm chủ công nghệ, có tính sáng tạo và khả năng thích ứng nhanh với sự biến đổi của công nghệ trong nền kinh tế.

Song hành với sự chuyển đổi nền kinh tế sang nền kinh tế số ở nước ta là quá trình chuyển dịch cơ cấu lao động trong nền kinh tế, theo đó, nguồn nhân lực ICT ngày càng chiếm vai trò chủ đạo trong tổng số lực

lượng lao động xã hội. Việt Nam hiện nay có khoảng hơn 240 trường đại học, trong đó gần 160 trường có chuyên ngành đào tạo kỹ thuật: Công nghệ thông tin, điện tử - viễn thông, an toàn thông tin (chiếm 65%). Hằng năm, số lượng sinh viên tốt nghiệp các chuyên ngành này vào khoảng hơn 53.000 (nếu tính cả đào tạo cao đẳng, trung cấp thì con số này vào khoảng hơn 65.000), tỷ lệ thực tế tuyển sinh đại học đối với các ngành này năm 2020-2021 chiếm khoảng trên 80% tổng chỉ tiêu.



Hình 2. Chỉ tiêu tuyển sinh và tỷ lệ tuyển sinh đại học đối với các ngành công nghệ thông tin, điện tử, viễn thông, an toàn thông tin mạng tại Việt Nam

(Nguồn: Bộ Thông tin và Truyền thông)

Đối với trình độ đào tạo nghề thì số trường cao đẳng nghề, trung cấp nghề có xu hướng giảm mạnh trong một số năm qua. Năm 2018-2019 đạt 909 trường, năm 2019-2020 chỉ còn 863 trường và hiện có khoảng 854 trường. Mặc dù vậy, số lượng trường cao đẳng, trung

cấp nghề có đào tạo công nghệ thông tin, điện tử - viễn thông và an toàn thông tin lại có xu thế tăng. Nếu như năm 2018-2019 chỉ có 412 trường (chiếm 45,32%), thì đến năm 2019-2020 đã có 442 (51,22%) trường và duy trì số lượng này năm 2020-2021 (51,7%) [9].

Bảng 1. Tổng số trường nghề và tỷ lệ trường đào tạo các ngành công nghệ thông tin, điện tử, viễn thông, an toàn thông tin mạng tại Việt Nam

Năm học	Tổng số trường nghề	Số trường đào tạo các ngành công nghệ thông tin, điện tử, viễn thông, an toàn thông tin	Tỷ lệ
Năm 2018 - 2019	909	412	45,32%
Năm 2019 - 2020	863	442	51,22%
Năm 2020 - 2021	854	442	51,76%

(Nguồn: Bộ Thông tin và Truyền thông)

Theo Bộ Thông tin và Truyền thông, hiện cả nước có xấp xỉ 1,2 triệu lao động trong lĩnh vực công nghệ thông tin, nhưng nhân lực tính từ cao đẳng trở lên chỉ khoảng 550.000 người. Trong khi số sinh viên ra trường ngành công nghệ thông tin (gồm cao đẳng và đại học) ra trường hằng năm chỉ khoảng 60.000-70.000 người [10]. Trong môi trường chuyển đổi số, việc đào tạo kỹ năng và phát triển nguồn nhân lực số là yếu tố then chốt trong việc xây dựng lực lượng nòng cốt, hình thành mạng lưới chuyên gia chuyển đổi số trên toàn quốc nhằm chuyển đổi số một cách nhanh, hiệu quả, bền vững và thành công, đây là một thách thức rất lớn đối với Việt Nam hiện nay.

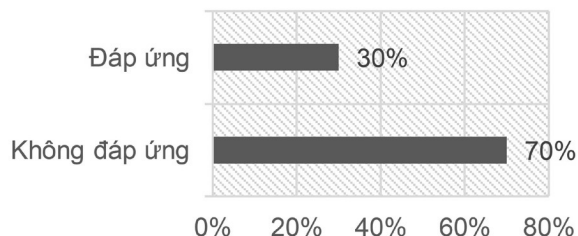
Với năng lực đào tạo này, trong những năm gần đây, Việt Nam đang đứng trước nguy cơ thiếu hụt nguồn nhân lực kỹ thuật cao để thực hiện chuyển đổi số, trong khi đó, nhu cầu tuyển dụng của các cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp ngày càng cao để thực hiện chuyển đổi

số. Về mặt số lượng, tỷ lệ nhân lực kỹ thuật/tổng lao động của nền kinh tế Việt Nam đạt hơn 1%. Đây là tỷ lệ tương đối thấp so với một số quốc gia như Hoa Kỳ (4%), Hàn Quốc (2,5%), Ấn Độ (1,78%) [9].

Không chỉ là vấn đề số lượng, chúng ta cũng thiếu hụt nhân lực có kiến thức, kỹ năng, làm chủ các công nghệ mới, công nghệ đặc trưng của chuyển đổi số như: Trí tuệ nhân tạo, khoa học dữ liệu, tự động hóa hay blockchain. Các công nghệ số đang có tốc độ phát triển nhanh, trong khi đó, chương trình đào tạo đang chưa theo kịp. Về chất lượng, chỉ có khoảng 30% kỹ sư, cử nhân mới ra trường đáp ứng yêu cầu thực tế của công việc.

Không chỉ hạn chế về số lượng, sự thiếu hụt nhân lực có chuyên môn cao và các kiến thức bắt kịp xu hướng thay đổi của thị trường công nghệ là nguyên nhân khiến cho năng suất lao động còn thấp. Trên bình diện

quốc gia, mỗi năm Việt Nam thiếu khoảng 90.000 nhân lực để phát triển nền kinh tế số, xã hội số. Các cơ sở giáo dục đào tạo cần quan tâm tới việc đào tạo kỹ năng thực tiễn và kỹ năng mềm (làm việc nhóm, quản lý thời gian,...), kỹ năng giao tiếp và sử dụng tiếng Anh. Các cơ sở cũng cần quan tâm nghiên cứu phát triển các chương trình đào tạo phù hợp để đáp ứng được yêu cầu của doanh nghiệp trước sự thay đổi công nghệ.



Hình 3. Tỷ lệ sinh viên đáp ứng yêu cầu doanh nghiệp khi tốt nghiệp

(Nguồn: Vụ Kinh tế số và xã hội số)

Từ thực trạng trên, có thể nhận thấy Việt Nam có điều kiện trong việc phát triển nguồn nhân lực số, song sự phát triển đó đang chưa tương xứng với tiềm năng, hoạt động đào tạo vẫn còn gặp một số vấn đề như sau:

Thứ nhất, quy mô đào tạo chưa đáp ứng được nhu cầu của thị trường nhân lực số. Năm 2020, cả nước thiếu hơn 400.000 nhân sự, năm 2021 thiếu hơn 500.000 và năm 2022, các nhà tuyển dụng tại Việt Nam có nhu cầu nhưng không tuyển dụng được khoảng 100.000 - 150.000 nhân lực số thiếu hụt do đào tạo cũng như do khoảng cách giữa đào tạo và yêu cầu thực tế ngày càng lớn [9]. Số nhân sự thiếu hụt tăng hơn rất nhiều trong xu hướng mọi ngành nghề, lĩnh vực đều chuyển đổi số để tồn tại, thích ứng và phát triển.

Thứ hai, chất lượng đào tạo chưa đáp ứng được nhu cầu của doanh nghiệp. Nhìn chung nguồn nhân lực ICT có trình độ chuyên môn cao chưa đáp ứng đủ nhu cầu của thị trường tuyển dụng. Đội ngũ nhân sự mới ra trường thiếu những kỹ năng cần thiết, chưa đáp ứng nhu cầu của doanh nghiệp. Tỷ lệ sinh viên tốt nghiệp đáp ứng nhu cầu doanh nghiệp ngành công nghệ thông tin còn thấp, khoảng 40% theo khảo sát của PTIT [9]. Trong khi đó, tốc độ phát triển nhanh của công nghệ còn đặt ra các yêu cầu mới về đào tạo, đào tạo lại kỹ năng, đào tạo nâng cấp kỹ năng để nhân lực có thể theo kịp và luôn được cập nhật các xu thế mới của công nghệ.

Thứ ba, công tác đào tạo nhân lực có chuyển biến nhưng chưa toàn diện và hiệu quả, chưa có nhiều cơ sở đào tạo có đủ năng lực, trang thiết bị, phương pháp đào tạo đạt chuẩn quốc tế tham gia đào tạo nhân lực số.

Thứ tư, đào tạo nguồn nhân lực số đã được quan tâm, đầu tư nhưng cơ cấu nguồn nhân lực không đồng đều,

chất lượng thấp, khó có thể đáp ứng được yêu cầu của phát triển kinh tế số, đặc biệt còn thiếu nhiều nhân lực trong các lĩnh vực công nghệ cao như trí tuệ nhân tạo (AI), điện toán đám mây...

4. GIẢI PHÁP ĐÀO TẠO NGUỒN NHÂN LỰC SỐ TRONG XÂY DỰNG VÀ PHÁT TRIỂN KINH TẾ SỐ

Phát huy nguồn nhân lực số được coi là yếu tố tiên quyết trong phát triển kinh tế số. Để bổ sung thêm nguồn nhân lực số tham gia vào quá trình này thì việc chuyển đổi số giáo dục là điều cấp thiết, cần triển khai ngay. Vì vậy, trong giai đoạn tới cần chú ý đến một số giải pháp sau:

Thứ nhất, tăng cường nguồn nhân lực số, đáp ứng yêu cầu về chuyển đổi số bằng cách xây dựng cơ chế tài chính như ưu tiên kinh phí từ các chương trình học bổng để đào tạo giảng viên, nghiên cứu viên và cán bộ chuyên trách về công nghệ số ở nước ngoài; ưu tiên bố trí kinh phí từ ngân sách nhà nước, huy động các nguồn lực từ xã hội và các nguồn tài trợ quốc tế để đầu tư xây dựng cơ sở trọng điểm về công nghệ số, kinh tế số và xã hội số. Việc tăng cường quảng bá và thu hút sinh viên quan tâm đến ngành công nghệ thông tin là điều cốt lõi để có thể tăng số lượng nhân lực

Thứ hai, khuyến khích, hỗ trợ các hình thức hợp tác giữa nhà trường, viện nghiên cứu và tổ chức, doanh nghiệp trong và ngoài nước nhằm nâng cao chất lượng đào tạo nhân lực chuyển đổi số. Xây dựng chương trình phối hợp với các cơ quan, đơn vị, tập đoàn để hỗ trợ sinh viên thực tập, làm việc thực tế tại các tổ chức, doanh nghiệp, viện nghiên cứu, tạo điều kiện cho sinh viên tiếp cận với thực tế thông qua quá trình thực tập và có cơ hội tìm kiếm việc làm ngay sau khi tốt nghiệp, cũng như để chuẩn hóa những kỹ năng cần thiết cho sinh viên. Khi đó, chuẩn đầu ra của trường học sẽ được thống nhất với chuẩn đầu vào của doanh nghiệp, điều này sẽ bảo đảm nguồn cung ứng nhân lực theo đúng yêu cầu tuyển dụng của doanh nghiệp.

Thứ ba, các cơ sở giáo dục tăng cường rà soát, điều chỉnh chương trình đào tạo nghiên cứu thành lập khoa, chuyên ngành đào tạo về kinh tế số học, cung cấp các kiến thức về kinh tế số ICT/viễn thông (kinh tế số ICT); kinh tế số Internet/nền tảng (kinh tế số Internet) và kinh tế số ngành/lĩnh vực (Kinh tế số ngành). Thường xuyên cập nhật, bổ sung vào chương trình đào tạo kiến thức, kỹ năng theo hàm lượng phù hợp với yêu cầu thực tiễn công việc và xu thế phát triển của công nghệ. Tập trung vào đổi mới nội dung, phương pháp đào tạo nhằm đào tạo nguồn nhân lực có khả năng tiếp nhận các xu thế công nghệ mới; tập trung vào thúc đẩy đào tạo về khoa học, công nghệ, kỹ thuật và toán học, ngoại ngữ, tin học; xây dựng chương trình đào tạo, đào tạo lại kiến thức nghề nghiệp; cung cấp khả năng tự học tập linh hoạt, phù hợp đối với từng tổ chức, cá nhân.

Thứ tư, nâng cao chất lượng nguồn nhân lực số bằng cách liên kết với doanh nghiệp và đơn vị đào tạo quốc tế để thiết kế chương trình học sát với nhu cầu thực tế, đồng thời “chứng chỉ hóa” chương trình đào tạo để sinh viên ra trường nhanh chóng tìm được việc làm. Cần phải tích cực đào tạo tiếng Anh và các kỹ năng mềm, khuyến khích nghiên cứu khoa học giúp sinh viên nắm vững kiến thức chuyên môn và có thể giải quyết các vấn đề thực tế.

Thứ năm, điều chỉnh cơ cấu đào tạo ngành nghề trên cơ sở yêu cầu của nền kinh tế số, chú trọng đào tạo nguồn nhân lực lĩnh vực công nghệ cao. Chương trình đào tạo nhân lực cần hướng đến đẩy nhanh xã hội hóa giáo dục công nghệ thông tin, đặc biệt xu thế công nghệ vạn vật IoT, AI, Robot, tạo điều kiện cho sinh viên tiếp cận sớm; đẩy mạnh liên kết đào tạo và thực hành giữa các trường và doanh nghiệp trong ứng dụng công nghệ thông tin.

5. KẾT LUẬN

Trong bối cảnh cạnh tranh kinh tế toàn cầu, tất cả các nước đều coi nguồn nhân lực là công cụ quan trọng nhất để nâng cao năng lực cạnh tranh quốc gia.

Tuy nhiên, kinh tế số trong bối cảnh chuyển đổi số sẽ thúc đẩy mạnh chuyển dịch cơ cấu lao động, lao động sáng tạo sẽ ngày càng chiếm vị trí chủ đạo trong lực lượng lao động xã hội. Mặc dù Việt Nam được đánh giá có rất nhiều lợi thế về nguồn nhân lực số do đang trong thời kỳ dân số vàng, nhiều người trẻ say mê công nghệ số, sử dụng công nghệ số, tuy nhiên nguồn nhân lực Việt Nam cũng bộc lộ nhiều hạn chế cần khắc phục nhằm đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế số tại Việt Nam trong thời gian tới.

Kết quả nghiên cứu cũng đã làm rõ được thực trạng đào tạo nguồn nhân lực số tại Việt Nam, đánh giá được các hạn chế như quy mô, chất lượng đào tạo chưa đáp ứng được nhu cầu, thiếu nhân lực trong các lĩnh vực công nghệ cao. Do đó, trong giai đoạn tới các cơ sở giáo dục đào tạo cần quan tâm tới giải pháp chuyển đổi số giáo dục, xây dựng nền giáo dục của nền kinh tế và xã hội số, nghiên cứu đổi mới chương trình và tăng cường liên kết đào tạo để phát triển kinh tế là phát triển bền vững.

AUTHOR INFORMATION

Nguyen Thi Ngoc Mai

Corresponding Author: ngocmai242@gmail.com

Sao Do University.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Thủ tướng Chính phủ (2022), *Quyết định số 411/QĐ-TTg phê duyệt Chiến lược quốc gia phát triển kinh tế số và xã hội số đến năm 2025, định hướng đến năm 2030*, trang 03-06, trang 17-18.
- [2]. <https://ictvietnam.vn/nhan-luc-chuyen-doi-so-viet-nam-co-chien-luoc-bai-ban-de-dap-ung-nhu-cau-54388.html>, truy cập ngày 06/7/2023.
- [3]. <https://special.nhandan.vn/dong-luc-tang-truong-moi-tu-kinh-te-so/index.html> truy cập ngày 01/7/2023.
- [4]. <https://tapchicongthuong.vn/bai-viet/mot-so-giai-phap-phat-trien-nguon-nhan-luc-so-cho-cac-doanh-nghiep-viet-nam-dap-ung-yeu-cau-nen-kinh-te-so-106030.htm> truy cập ngày 06/7/2023.
- [5]. Vụ Kinh tế số và xã hội số (2023), *Báo cáo Phát triển nguồn nhân lực số và chính sách liên quan tới đào tạo nguồn nhân lực số tại các cơ sở giáo dục đại học*, trang 07-15.
- [6]. <https://www.gso.gov.vn/du-lieu-va-so-lieu-thong-ke/2022/07/bao-cao-su-phuc-hoi-cua-thi-truong-lao-dong-viec-lam-sau-dai-dich-covid-19-quy-ii-2022/>, truy cập ngày 10/7/2023.
- [7]. <https://www.gso.gov.vn/du-lieu-va-so-lieu-thong-ke/2023/04/thong-cao-bao-chi-tinh-hinh-lao-dong-viec-lam-quy-i-nam-2023/>, truy cập ngày 10/7/2023.
- [8]. <https://nhandan.vn/chi-so-phat-trien-con-nguoi-viet-nam-tang-hai-bac-post714578.html>, truy cập ngày 17/7/2023.
- [9]. Bộ Thông tin và Truyền thông (2022), *Báo cáo chuyên đề tuần 20/2022 về nhân lực số*, trang 01-03.

THẺ LỆ GỬI BÀI

TẠP CHÍ NGHIÊN CỨU KHOA HỌC, TRƯỜNG ĐẠI HỌC SAO ĐỎ

Tạp chí Nghiên cứu khoa học, Trường Đại học Sao Đỏ (P. ISSN 1859-4190, E. ISSN 2815-553X), thường xuyên công bố kết quả, công trình nghiên cứu khoa học và công nghệ của các nhà khoa học, cán bộ, giảng viên, nghiên cứu sinh, học viên cao học, sinh viên ở trong và ngoài nước.

1. Tạp chí xuất bản 01 số/quý bằng hai ngôn ngữ tiếng Việt và tiếng Anh. Tạp chí nhận đăng các bài báo khoa học thuộc các lĩnh vực: Điện - Điện tử - Tự động hóa; Cơ khí - Động lực; Kinh tế; Triết học - Xã hội học - Chính trị học; Các lĩnh vực khác gồm: Công nghệ thông tin; Hóa học - Công nghệ thực phẩm; Ngôn ngữ học; Toán học; Vật lý; Văn hóa - Nghệ thuật - Thể dục thể thao...
2. Bài nhận đăng là những công trình nghiên cứu khoa học chưa công bố trong bất kỳ ấn phẩm khoa học nào.
3. Tòa soạn chỉ nhận bài báo gửi online trên website <http://tapchikhcn.saodo.edu.vn>. Bài báo gửi về tòa soạn dưới dạng file điện tử (*.doc *.docx và *.pdf); cuối bài báo, tác giả ghi rõ thông tin địa chỉ liên hệ, số điện thoại, email và cập nhật thông tin trên website. Bài báo phải được trình bày đúng định dạng, rõ ràng; Trường hợp bài báo phải chỉnh sửa theo thể lệ hoặc theo yêu cầu của Phản biện thì tác giả sẽ cập nhật trên website. Người phản biện sẽ do tòa soạn mời. Tòa soạn không gửi lại bài nếu không được đăng.
4. Các công trình thuộc đề tài nghiên cứu có Cơ quan quản lý cần kèm theo giấy phép cho công bố của cơ quan (Tên đề tài, mã số, tên chủ nhiệm đề tài, cấp quản lý,...).
5. Tên bài báo trình bày bằng hai ngôn ngữ (tiếng Việt và tiếng Anh), font Arial, cỡ chữ 14, in đậm, căn giữa.
6. Tên tác giả (không ghi học hàm, học vị), font Arial, cỡ chữ 10, in đậm, căn lề phải; cơ quan công tác của các tác giả, font Arial, cỡ chữ 9, in nghiêng, căn lề phải.
7. Chữ "Tóm tắt" in đậm, font Arial, cỡ chữ 10; Nội dung tóm tắt của bài báo không quá 10 dòng, trình bày bằng hai ngôn ngữ (tiếng Việt và tiếng Anh), font Arial, cỡ chữ 10, in thường.
8. Chữ "Từ khóa" in đậm, nghiêng, font Arial, cỡ chữ 10; Có từ 03÷05 từ khóa, font Arial, cỡ chữ 10, in nghiêng, ngăn cách nhau bởi dấu chấm phẩy, cuối cùng là dấu chấm.
9. Nội dung bài báo viết bằng tiếng Việt hoặc tiếng Anh; Nếu là bài báo viết bằng tiếng Việt: Tiêu đề tiếng Việt trước, tiếng Anh sau; Tóm tắt tiếng Việt trước, tiếng Anh sau; Từ khóa tiếng Việt trước, tiếng Anh sau; Nếu là bài báo viết bằng tiếng Anh: Tiêu đề tiếng Anh trước, tiếng Việt sau; Tóm tắt tiếng Anh trước, tiếng Việt sau; Từ khóa tiếng Anh trước, tiếng Việt sau.
10. Bài báo được đánh máy trên khổ giấy A4 (21 × 29,7cm) có độ dài không quá 8 trang, font Arial, cỡ chữ 10, giãn dòng At least 12pt, Before 3pt, After 3pt; căn lề trên 2.5cm, dưới 2.5cm, trái 3cm, phải 2cm; hình vẽ phải rõ ràng, đủ nét và được định dạng dưới dạng file ảnh (*.jpg); Phương trình, công thức phải soạn thảo bằng Mathtype hoặc Equation; Phần nội dung bài báo được chia thành 02 cột, khoảng cách cột là 1cm; Trong trường hợp hình vẽ, hình ảnh có kích thước lớn, bảng biểu có độ rộng lớn hoặc công thức, phương trình dài thì cho phép trình bày dưới dạng 01 cột.
11. Tài liệu tham khảo được sắp xếp theo thứ tự tài liệu được trích dẫn trong bài báo.
 - Nếu là sách/luận án: Tên tác giả (năm), Tên sách/luận án/luận văn, Nhà xuất bản/Trường/Viện, lần xuất bản/tái bản.
 - Nếu là bài báo/báo cáo khoa học: Tên tác giả (năm), Tên bài báo/báo cáo, Tạp chí/Hội nghị/Hội thảo, Tập/Kỷ yếu, số, trang.
 - Nếu là trang web: Phải trích dẫn đầy đủ tên website và đường link, ngày cập nhật.
12. Định dạng mẫu bài báo tham khảo tại địa chỉ http://tapchikhcn.saodo.edu.vn/news/detail/198/format_paper
Bài báo sau khi xuất bản sẽ được công bố trên <http://tapchikhcn.saodo.edu.vn>.

THÔNG TIN LIÊN HỆ:

Ban Biên tập Tạp chí Nghiên cứu khoa học, Trường Đại học Sao Đỏ

Phòng 203, Tầng 2, Nhà B1, Trường Đại học Sao Đỏ.

Địa chỉ: Số 76, Nguyễn Thị Duệ, Thái Học 2, phường Sao Đỏ, thành phố Chí Linh, tỉnh Hải Dương.

Điện thoại: (0220) 3587213, Fax: (0220) 3882921, Hotline: 0912 107858/0936 847980.

Website: <http://tapchikhcn.saodo.edu.vn>

Email: tapchikhcn@saodo.edu.vn

Tạp chí Nghiên cứu khoa học, Trường Đại học Sao Đỏ, Số 4 (83) 2023



BỘ CÔNG THƯƠNG

TRƯỜNG ĐẠI HỌC SAO ĐỎ

Địa chỉ:

- Số 1: Số 76, Nguyễn Thị Duệ, Thái Học 2, phường Sao Đỏ, thành phố Chí Linh, tỉnh Hải Dương.
- Số 2: Số 72, đường Nguyễn Thái Học, phường Thái Học, thành phố Chí Linh, tỉnh Hải Dương.
- Điện thoại: (0220) 3882 269 Fax: (0220) 3882 921 Website: <http://saodo.edu.vn> Email: info@saodo.edu.vn

P. ISSN 1859-4190
E. ISSN 2815-553X

Số 4 (83)
2023

Địa chỉ Tòa soạn:

Trường Đại học Sao Đỏ.

Số 76, Nguyễn Thị Duệ, Thái Học 2, phường Sao Đỏ, thành phố Chí Linh, tỉnh Hải Dương.

Điện thoại: (0220) 3587213, Fax: (0220) 3882 921, Hotline: 0912 107858/0936 847980.

Website: <http://tapchikhcn.saodo.edu.vn/>Email: tapchikhcn@saodo.edu.vn.

Giấy phép xuất bản số: 620/GP-BTTTT ngày 17/9/2021 của Bộ Thông tin và Truyền thông.
In 2.000 bản, khổ 21 × 29,7cm, tại Công ty TNHH in Tre Xanh, cấp ngày 17/02/2011.