

Số: /QĐ-UBND

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày tháng năm 2026

### QUYẾT ĐỊNH

**Phê duyệt Đề án “Ứng dụng công nghệ AI và dữ liệu lớn trong đào tạo: Phát triển các nền tảng học tập trực tuyến dựa trên trí tuệ nhân tạo (AI) và dữ liệu lớn để cá nhân hóa lộ trình học tập cho người lao động, giúp họ nhanh chóng đạt được kỹ năng phù hợp với yêu cầu cụ thể của từng ngành”**

### ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 16 tháng 6 năm 2025;

Căn cứ Nghị quyết số 226/NQ-CP ngày 05 tháng 8 năm 2025 của Chính phủ về mục tiêu tăng trưởng các ngành, lĩnh vực, địa phương và các nhiệm vụ, giải pháp trọng tâm để bảo đảm tăng trưởng cả nước năm 2025 đạt 8,3% - 8,5%;

Căn cứ Chỉ thị số 06/CT-TTg ngày 10 tháng 3 năm 2025 về các nhiệm vụ, giải pháp trọng tâm để chủ động thích ứng linh hoạt, kịp thời, phù hợp, hiệu quả với tình hình thế giới, khu vực nhằm đạt được các mục tiêu tăng trưởng, giữ vững ổn định kinh tế vĩ mô, kiềm chế lạm phát, bảo đảm các cân đối lớn của nền kinh tế thị trường trong năm 2025 và những năm tiếp theo;

Căn cứ Chỉ thị số 08/CT-TTg ngày 17 tháng 3 năm 2025 về đẩy mạnh phòng, chống lãng phí, khơi thông nguồn lực, thúc đẩy tăng trưởng kinh tế;

Căn cứ Chương trình hành động số 66-CTrHĐ/TU ngày 02 tháng 4 năm 2025 của Ban Thường vụ Thành ủy về thực hiện Kết luận số 123-KL/TW ngày 24 tháng 01 năm 2025 của Ban Chấp hành Trung ương Đảng về tăng trưởng kinh tế đạt 8% trở lên;

Căn cứ Kế hoạch số 2523/KH-UBND ngày 14 tháng 4 năm 2025 của Ủy ban nhân dân Thành phố về việc thúc đẩy tăng trưởng hai con số trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh năm 2025;

Theo đề nghị của Giám đốc Sở Giáo dục và Đào tạo tại Tờ trình số 4240/TTr-SGDĐT ngày 06 tháng 11 năm 2025, Công văn số 5583/SGDĐT-GDTrXNNĐH ngày 10 tháng 12 năm 2025 và ý kiến thống nhất của Thành viên Ủy ban nhân dân Thành phố.

### QUYẾT ĐỊNH:

**Điều 1.** Phê duyệt kèm theo Quyết định này Đề án “Ứng dụng công nghệ AI và dữ liệu lớn trong đào tạo: Phát triển các nền tảng học tập trực tuyến dựa trên trí tuệ nhân tạo (AI) và dữ liệu lớn để cá nhân hóa lộ trình học

tập cho người lao động, giúp họ nhanh chóng đạt được kỹ năng phù hợp với yêu cầu cụ thể của từng ngành”.

**Điều 2.** Giao Sở Giáo dục và Đào tạo, các sở, ban, ngành Thành phố, Ủy ban nhân dân các phường, xã, đặc khu, các cơ sở giáo dục nghề nghiệp trên địa bàn Thành phố và các cơ quan, đơn vị có liên quan xây dựng Kế hoạch triển khai thực hiện của đơn vị, đảm bảo thực hiện đúng quy định; định kỳ ngày 15 tháng 12 hằng năm báo cáo Ủy ban nhân dân Thành phố (*thông qua Sở Giáo dục và Đào tạo tổng hợp*).

**Điều 3.** Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký ban hành.

**Điều 4.** Chánh Văn phòng Ủy ban nhân dân Thành phố Hồ Chí Minh, Giám đốc Sở Giáo dục và Đào tạo, Thủ trưởng các sở, ban, ngành Thành phố, Chủ tịch Ủy ban nhân dân các phường, xã, đặc khu, Thủ trưởng các cơ sở giáo dục nghề nghiệp trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh và Thủ trưởng các cơ quan, đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

**Nơi nhận:**

- Như Điều 4;
- Bộ Giáo dục và Đào tạo;
- Thường trực Thành ủy;
- Thường trực HĐND Thành phố;
- Đảng ủy UBND Thành phố;
- TTUB: CT, các PCT;
- Văn phòng Thành ủy;
- Các sở, ban, ngành Thành phố;
- Các cơ sở GDNN trên địa bàn Thành phố;
- UBND các phường, xã, đặc khu;
- Trung tâm Chuyển đổi số Thành phố;
- Trung tâm hành chính công Thành phố;
- VPUB: các PCVP;
- Các Phòng CV;
- Lưu: VT, (VX-HC).

**TM. ỦY BAN NHÂN DÂN**  
**KT. CHỦ TỊCH**  
**PHÓ CHỦ TỊCH**

**Trần Thị Diệu Thúy**

## ĐỀ ÁN

**“Ứng dụng công nghệ AI và dữ liệu lớn trong đào tạo: Phát triển các nền tảng học tập trực tuyến dựa trên trí tuệ nhân tạo (AI) và dữ liệu lớn để cá nhân hóa lộ trình học tập cho người lao động, giúp họ nhanh chóng đạt được kỹ năng phù hợp với yêu cầu cụ thể của từng ngành”**

*(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-UBND ngày tháng năm 2026 của Ủy ban nhân dân Thành phố)*

## I. SỰ CẦN THIẾT, CƠ SỞ PHÁP LÝ

### 1. Sự cần thiết xây dựng Đề án

Cuộc cách mạng chuyển đổi số đang lan tỏa mạnh mẽ tới các ngành, nghề, lĩnh vực trong đó có giáo dục và trí tuệ nhân tạo (AI) là nền tảng quan trọng trong sự chuyển đổi này. Trong giáo dục hiện đại, việc áp dụng AI không chỉ là một công cụ hỗ trợ, mà còn là một yếu tố làm thay đổi cơ bản cách thức giảng dạy, học tập, quản lý đào tạo... Việc sử dụng các thuật toán AI để tăng tính tự động hóa, cá nhân hóa và tối ưu năng suất giảng dạy, tối ưu hóa quá trình học tập của người học. AI có khả năng hỗ trợ giáo viên trong việc lên kế hoạch giảng dạy, phân tích dữ liệu hành vi học sinh, sinh viên và cá nhân hóa nội dung học tập dựa trên năng lực của từng cá nhân. AI đang trở thành một phần không thể thiếu trong ngành giáo dục hiện đại, mang đến những đột phá trong cách giảng dạy và học tập. AI tạo ra những phương thức giảng dạy và học tập mới, giúp cá nhân hóa trải nghiệm cho từng học sinh, sinh viên. AI trong giáo dục không chỉ cải thiện chất lượng giảng dạy mà còn giúp các cơ sở giáo dục và tổ chức giáo dục hoạt động hiệu quả hơn, tập trung vào việc cung cấp kiến thức chính xác và kịp thời đến người học.

AI được ứng dụng rộng rãi trong nhiều lĩnh vực của giáo dục, từ phân tích hành vi học tập, cải thiện nội dung giảng dạy, đến việc tự động hóa công tác hành chính. Đặc biệt, AI có thể hỗ trợ phân tích kết quả học tập để từ đó đưa ra các đề xuất học tập phù hợp, đồng thời giúp giáo viên giảm tải công việc hành chính và tập trung hơn vào việc giảng dạy. Đây chính là những bước tiến lớn giúp giáo dục trở nên cá nhân hóa, hiệu quả và công bằng hơn.

AI với vai trò là trợ lý đồng hành trong các hoạt động giáo dục, cụ thể như AI có thể được ứng dụng trong việc cung cấp các trải nghiệm học tập cá

nhân hóa cho học sinh, sinh viên xác định nhu cầu, sở thích và gợi ý các nội dung hữu ích cho người học và cơ sở giáo dục. Không chỉ vậy, AI đóng vai trò như là một công cụ dùng để tìm kiếm tài liệu và nghiên cứu cực kỳ hữu ích, từ đó làm tăng năng suất học tập và nghiên cứu. Các nền tảng AI trong giáo dục cho phép giảng viên có thể tìm kiếm và ghi nhận các gợi ý của AI, từ đó xây dựng các chương trình học tập mới, các bài giảng chất lượng cao cho nhà trường, tăng tương tác với sinh viên, và khả năng tiếp thu kiến thức cho sinh viên. Về mặt hiệu quả lâu dài: việc ứng dụng AI trong giáo dục nghề nghiệp có thể giúp giảm chi phí đào tạo, cho phép các cơ sở giáo dục tiết kiệm chi phí và đầu tư vào các hoạt động đào tạo. Ngoài ra, AI còn hỗ trợ chức năng giám sát và đánh giá một cách tự động. Cụ thể, AI có thể hỗ trợ giảng viên trong việc giám sát tiến độ học tập, tăng cường tương tác hiệu quả trên các nền tảng công nghệ AI, cung cấp báo cáo chi tiết nhanh chóng để tối ưu hóa phương pháp giảng dạy dựa trên nhu cầu thực tế.

Cách mạng công nghiệp lần thứ tư đang diễn ra mạnh mẽ, tạo ra nhu cầu lớn về nguồn nhân lực chất lượng cao, am hiểu công nghệ số, kỹ năng số. Xu hướng phát triển bền vững, bảo vệ môi trường cũng đang được chú trọng, đòi hỏi người lao động phải có kiến thức và kỹ năng về công nghệ xanh, sản xuất xanh. Trong khi đó, hệ thống giáo dục đào tạo tại Việt Nam nói chung và Thành phố Hồ Chí Minh nói riêng, tuy đang phát triển đa dạng, nhưng chất lượng giáo dục vẫn chưa đáp ứng được yêu cầu của thị trường lao động. Thực tế cho thấy, người lao động còn thiếu kỹ năng số và kỹ năng xanh, dẫn đến khó khăn trong việc thích ứng với yêu cầu của thị trường lao động.

Nhằm triển khai thực hiện đồng bộ, hiệu quả các giải pháp, chính sách khuyến khích, thúc đẩy đào tạo nhân lực chất lượng cao cho các ngành, lĩnh vực ưu tiên, mới nổi; nghiên cứu, xây dựng chính sách hỗ trợ đầu tư nguồn lực, đặt hàng, giao nhiệm vụ đào tạo cho các cơ sở đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao. Thúc đẩy ứng dụng công nghệ AI và dữ liệu lớn trong đào tạo; phát triển các nền tảng học tập trực tuyến dựa trên AI và dữ liệu lớn để cá nhân hóa lộ trình học tập cho người lao động, giúp họ nhanh chóng đạt được kỹ năng phù hợp với yêu cầu cụ thể của từng ngành là nhiệm vụ quan trọng trong việc thực hiện thúc đẩy mạnh mẽ các động lực tăng trưởng mới, đột phá; phát triển khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo, chuyển đổi số, nguồn nhân lực chất lượng cao.

## **2. Căn cứ pháp lý**

Chỉ thị số 21-CT/TW ngày 04 tháng 5 năm 2023 của Ban Bí thư về tiếp tục đổi mới, phát triển và nâng cao chất lượng giáo dục nghề nghiệp đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045;

Nghị quyết số 71-NQ/TW ngày 22 tháng 8 năm 2025 của Bộ Chính trị về đột phá phát triển giáo dục và đào tạo;

Nghị quyết số 158/2024/QH15 ngày 12 tháng 11 năm 2024 của Quốc hội về Kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội năm 2025;

Nghị quyết số 192/2025/QH15 ngày 19 tháng 02 năm 2025 của Quốc hội về bổ sung Kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội năm 2025 với mục tiêu tăng trưởng đạt 8% trở lên;

Nghị quyết số 01/NQ-CP ngày 08 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ về nhiệm vụ, giải pháp chủ yếu thực hiện Kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội và dự toán ngân sách nhà nước năm 2025;

Quyết định số 131/QĐ-TTg ngày 25 tháng 01 năm 2022 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Đề án “Tăng cường ứng dụng công nghệ thông tin và chuyển đổi số trong giáo dục và đào tạo giai đoạn 2022 - 2025, định hướng đến năm 2030”;

Nghị quyết số 226/NQ-CP ngày 05 tháng 8 năm 2025 của Chính phủ về mục tiêu tăng trưởng các ngành, lĩnh vực, địa phương và các nhiệm vụ, giải pháp trọng tâm để bảo đảm tăng trưởng cả nước năm 2025 đạt 8,3% - 8,5%;

Quyết định số 247/QĐ-TTg ngày 06 tháng 02 năm 2025 của Thủ tướng Chính phủ ban hành Kế hoạch triển khai thực hiện Chỉ thị số 21-CT/TW ngày 04 tháng 5 năm 2023 của Ban Bí thư Trung ương Đảng về đổi mới, phát triển và nâng cao chất lượng giáo dục nghề nghiệp đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045;

Chỉ thị số 06/CT-TTg ngày 10 tháng 3 năm 2025 của Thủ tướng Chính phủ về các nhiệm vụ, giải pháp trọng tâm để chủ động thích ứng linh hoạt, kịp thời, phù hợp, hiệu quả với tình hình thế giới, khu vực nhằm đạt được các mục tiêu tăng trưởng, giữ vững ổn định kinh tế vĩ mô, kiềm chế lạm phát, bảo đảm các cân đối lớn của nền kinh tế thị trường trong năm 2025 và những năm tiếp theo;

Chỉ thị số 08/CT-TTg ngày 17 tháng 3 năm 2025 của Thủ tướng Chính phủ về đẩy mạnh phòng, chống lãng phí, khơi thông nguồn lực, thúc đẩy tăng trưởng kinh tế;

Nghị quyết số 281/NQ-CP ngày 15 tháng 9 năm 2025 của Chính phủ ban hành Chương trình hành động của Chính phủ thực hiện Nghị quyết số 71-NQ/TW ngày 22 tháng 8 năm 2025 của Bộ Chính trị về đột phá phát triển giáo dục và đào tạo;

Thông tư số 02/2025/TT-BGDĐT ngày 24 tháng 01 năm 2025 của Bộ Giáo dục và Đào tạo quy định Khung năng lực số cho người học;

Công văn số 2250/BGDĐT-GDPT ngày 12 tháng 5 năm 2025 về triển khai tài liệu Hướng dẫn sử dụng Ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong dạy và học;

Quyết định số 575/QĐ-UBND ngày 23 tháng 02 năm 2021 của Ủy ban nhân dân Thành phố về phê duyệt Chương trình “Nghiên cứu và phát triển ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) tại Thành phố Hồ Chí Minh giai đoạn 2020 - 2030”;

Kế hoạch số 1910/KH-UBND ngày 10 tháng 5 năm 2023 của Ủy ban nhân dân Thành phố về triển khai thực hiện Chiến lược phát triển giáo dục nghề nghiệp giai đoạn 2023 - 2030, tầm nhìn đến năm 2045 trên địa bàn Thành phố;

Quyết định số 2250/QĐ-UBND ngày 22 tháng 6 năm 2023 của Ủy ban nhân dân Thành phố về ban hành Kế hoạch triển khai Chương trình chuyển đổi số trong giáo dục nghề nghiệp trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh đến năm 2025, định hướng đến năm 2030;

Quyết định số 2673/QĐ-UBND ngày 29 tháng 6 năm 2023 của Ủy ban nhân dân Thành phố về ban hành Kế hoạch đào tạo, nâng cao chất lượng nguồn nhân lực đảm bảo cung ứng, nhu cầu tái cơ cấu các ngành, lĩnh vực kinh tế trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh đến năm 2025, định hướng đến năm 2030;

Kế hoạch số 267-KH/TU ngày 21 tháng 9 năm 2023 của Thành ủy Thành phố về tăng cường một số biện pháp thực hiện Chỉ thị số 21-CT/TW của Ban Bí thư về tiếp tục đổi mới, phát triển và nâng cao chất lượng giáo dục nghề nghiệp đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045 trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh;

Kế hoạch số 6497/KH-UBND ngày 21 tháng 12 năm 2023 của Ủy ban nhân dân Thành phố về thúc đẩy nghiên cứu và phát triển trí tuệ nhân tạo từ môi trường nghiên cứu đến thử nghiệm, ứng dụng thí điểm đến ứng dụng rộng rãi trong xã hội trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh đến năm 2025, tầm nhìn năm 2030;

Quyết định số 82/QĐ-UBND ngày 08 tháng 01 năm 2024 của Ủy ban nhân dân Thành phố về ban hành Chương trình hành động của Ủy ban nhân dân Thành phố về thực hiện Kế hoạch số 267-KH/TU ngày 21 tháng 9 năm 2023 của Thành ủy Thành phố Hồ Chí Minh về tăng cường một số biện pháp thực hiện Chỉ thị số 21-CT/TW của Ban Bí thư về tiếp tục đổi mới, phát triển và nâng cao chất lượng giáo dục nghề nghiệp đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045 trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh;

Quyết định số 869/QĐ-UBND ngày 21 tháng 3 năm 2024 của Ủy ban nhân dân Thành phố về Đề án “Đào tạo, bồi dưỡng nâng cao nhận thức, phát triển năng lực, kỹ năng số cho cán bộ quản lý, giáo viên, nhân viên ngành

Giáo dục thực hiện chương trình chuyển đổi số ngành Giáo dục Thành phố giai đoạn 2022 - 2025, tầm nhìn đến năm 2030” trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh;

Nghị quyết số 122/NQ-HĐND ngày 11 tháng 12 năm 2024 của Hội đồng nhân dân Thành phố về nhiệm vụ kinh tế - xã hội năm 2025;

Chương trình hành động số 66-CTrHĐ/TU ngày 02 tháng 4 năm 2025 của Ban Thường vụ Thành ủy về thực hiện Kết luận số 123-KL/TW ngày 24 tháng 01 năm 2025 của Ban Chấp hành Trung ương Đảng về tăng trưởng kinh tế đạt 8% trở lên;

Kế hoạch số 634/KH-UBND ngày 25 tháng 01 năm 2025 của Ủy ban nhân dân Thành phố về thực hiện Chương trình nâng cao chất lượng giáo dục nghề nghiệp trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh năm 2025;

Kế hoạch số 2523/KH-UBND ngày 14 tháng 4 năm 2025 của Ủy ban nhân dân Thành phố về thúc đẩy tăng trưởng hai con số trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh năm 2025.

## **II. THỰC TRẠNG VIỆC ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ AI VÀ DỮ LIỆU LỚN ĐỐI VỚI PHÁT TRIỂN CÁC NỀN TẢNG HỌC TẬP TRỰC TUYẾN ĐỂ CÁ NHÂN HÓA LỘ TRÌNH HỌC TẬP CHO NGƯỜI LAO ĐỘNG**

### **1. Đặc điểm tình hình các cơ sở giáo dục nghề nghiệp trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh**

#### ***1.1. Về số lượng các cơ sở giáo dục nghề nghiệp***

Số lượng cơ sở giáo dục nghề nghiệp trên địa bàn Thành phố (*không bao gồm phân hiệu, địa điểm đào tạo của các cơ sở giáo dục nghề nghiệp có trụ sở chính ngoài Thành phố Hồ Chí Minh*) là 481 đơn vị, bao gồm:

- + Trường cao đẳng<sup>1</sup>: 77 đơn vị, gồm: 41 trường công lập, 36 trường tư thục.
- + Trường trung cấp<sup>2</sup>: 77 đơn vị, gồm: 26 trường công lập, 41 trường tư thục.
- + Trung tâm Giáo dục nghề nghiệp: 74 đơn vị, gồm: 06 Trung tâm công lập, 68 trung tâm tư thục.
- + Trung tâm Giáo dục nghề nghiệp - Giáo dục thường xuyên: 29 đơn vị công lập.

Ngoài ra, còn có 224 doanh nghiệp có đăng ký hoạt động giáo dục nghề nghiệp, gồm: 02 doanh nghiệp nhà nước, 222 doanh nghiệp tư nhân.

<sup>1</sup> Ngoài ra còn có: **02** phân hiệu (*trường Công lập do TW quản lý*); **10** địa điểm đào tạo (*trường Tư thục*)

<sup>2</sup> Ngoài ra còn có: **01** phân hiệu (*trường Tư thục*); **03** địa điểm đào tạo (*trường Tư thục*)

## 1.2. Về ngành nghề đào tạo

Trên cơ sở tổng hợp thông tin đăng ký hoạt động giáo dục nghề nghiệp tại các cơ sở giáo dục nghề nghiệp trên địa bàn Thành phố, cơ cấu và tỷ trọng ngành nghề đào tạo như sau:

### (1) Đối với trình độ cao đẳng

+ 04 nhóm ngành công nghiệp trọng yếu (*Cơ khí; Điện tử - Công nghệ thông tin; Hóa dược - cao su nhựa; Chế biến lương thực - thực phẩm*) chiếm 34,8%.

+ 09 nhóm ngành dịch vụ chủ yếu (*Thương mại; Vận tải kho bãi; Du lịch; Bưu chính viễn thông và Công nghệ thông tin - Truyền thông; Tài chính - Tín dụng - Ngân hàng - Bảo hiểm; Kinh doanh tài sản - bất động sản; Thông tin tư vấn khoa học - Công nghệ; Giáo dục - đào tạo; Y tế*) chiếm 46,02%.

+ Các ngành còn lại chiếm 19,18%.

### (2) Đối với trình độ trung cấp

+ 04 nhóm ngành công nghiệp trọng yếu (*Cơ khí; Điện tử - Công nghệ thông tin; Hóa dược - cao su nhựa; Chế biến lương thực - thực phẩm*) chiếm 23,37%.

+ 09 nhóm ngành dịch vụ chủ yếu (*Thương mại; Vận tải kho bãi; Du lịch; Bưu chính viễn thông và Công nghệ thông tin - Truyền thông; Tài chính - Tín dụng - Ngân hàng - Bảo hiểm; Kinh doanh tài sản - bất động sản; Thông tin tư vấn khoa học - Công nghệ; Giáo dục - đào tạo; Y tế*) chiếm 57,55%.

+ Các ngành còn lại chiếm 19,08%.

### (3) Đối với đào tạo ngắn hạn (*trình độ sơ cấp, đào tạo dưới 03 tháng*):

+ 04 nhóm ngành công nghiệp trọng yếu (*Cơ khí; Điện tử - Công nghệ thông tin; Hóa dược - cao su nhựa; Chế biến lương thực - thực phẩm*) chiếm 3,39%.

+ 09 nhóm ngành dịch vụ chủ yếu (*Thương mại; Vận tải kho bãi; Du lịch; Bưu chính viễn thông và Công nghệ thông tin - Truyền thông; Tài chính - Tín dụng - Ngân hàng - Bảo hiểm; Kinh doanh tài sản - bất động sản; Thông tin tư vấn khoa học - Công nghệ; Giáo dục - đào tạo; Y tế*) chiếm 96,11%.

+ Các ngành còn lại chiếm 0,5%.

Có khoảng 1.102 nghề được tổ chức đào tạo tại cơ sở giáo dục nghề nghiệp trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh, các ngành nghề thu hút nhiều cơ sở đào tạo và người học như: quản trị mạng máy tính, thiết kế đồ họa, điều dưỡng, tin học ứng dụng, dược, tiếng Anh, hướng dẫn du lịch, quản trị khách sạn, kế toán, công nghệ ô tô, điện công nghiệp, cắt gọt kim loại, quản trị kinh doanh, quản trị doanh nghiệp vừa và nhỏ, kỹ thuật chế biến món ăn, kỹ thuật máy lạnh và điều hòa không khí, công nghệ thông tin, điện tử công nghiệp, tài chính - ngân hàng, logistics, quản lý doanh nghiệp, kỹ thuật xây dựng, tiếng Nhật.

### **1.3. Về đội ngũ nhà giáo, cán bộ quản lý**

Tổng số nhà giáo (*cán bộ quản lý, giảng viên, giáo viên*) của các cơ sở giáo dục nghề nghiệp là: 18.368 người, trong đó: có 5.916 cán bộ quản lý (*chiếm tỷ lệ 32,2%*), 12.452 nhà giáo (*chiếm tỷ lệ 67,8%*).

Chất lượng đội ngũ cán bộ quản lý, nhà giáo giáo dục nghề nghiệp gồm:

- Về trình độ chuyên môn: 29,53% có trình độ trên đại học, 38,75% có trình độ đại học và 31,72% dưới đại học.

- Về năng lực ngoại ngữ: 13,08% có trình độ từ bậc 4 (*trình độ cử nhân hoặc tương đương trình độ B2 theo khung năng lực ngoại ngữ quốc gia trở lên*), 69,87% có trình độ từ bậc 1 đến bậc 3 (*trình độ B1, A2, A1 theo khung năng lực ngoại ngữ quốc gia*).

- Về năng lực công nghệ thông tin: 17,99% có trình độ ứng dụng công nghệ thông tin nâng cao, 68,38% có ứng dụng công nghệ thông tin cơ bản.

Hiện nay, trình độ công nghệ thông tin, ứng dụng AI của cán bộ quản lý, giáo viên, nhân viên tại các cơ sở giáo dục nghề nghiệp vẫn còn chênh lệch, một số cán bộ quản lý, giáo viên, nhân viên có kiến thức và kỹ năng vững vàng, khả năng sử dụng công nghệ để nâng cao chất lượng giảng dạy và quản lý học tập hiệu quả. Tuy nhiên, vẫn còn nhiều nhân sự thiếu kiến thức ứng dụng AI cơ bản hoặc không tự tin trong việc sử dụng công nghệ mới. Sự chênh lệch trong trình độ ứng dụng công nghệ thông tin của cán bộ quản lý, giáo viên, nhân viên hiện nay có thể được quan sát và đánh giá từ nhiều khía cạnh như:

+ Trong quá trình đào tạo kỹ năng về công nghệ thông tin, không phải tất cả cán bộ quản lý, giáo viên, nhân viên tham gia đào tạo đều được trang bị đủ kiến thức, kỹ năng để hiểu và sử dụng các công nghệ mới.

+ Sự chênh lệch về hiệu quả khi sử dụng công nghệ, các ứng dụng và công cụ kỹ thuật số trong việc chuẩn bị bài giảng, tạo ra nội dung học tập, tương tác với học sinh.

+ Ý thức và thái độ cá nhân của cán bộ quản lý giáo dục, giáo viên, nhân viên trong việc ứng dụng công nghệ thông tin vào các hoạt động quản lý và dạy học.

## **2. Về thực trạng người lao động trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh**

### **2.1. Đào tạo nghề và kỹ năng nghề nghiệp của người lao động**

Theo các báo cáo tổng kết và nghiên cứu về thị trường lao động tại Việt Nam nói chung và Thành phố Hồ Chí Minh nói riêng, trình độ và kỹ năng nghề nghiệp của người lao động còn hạn chế. Theo kết quả khảo sát của GSO

và một số nghiên cứu của ILO<sup>3</sup>, trình độ nghề nghiệp của người lao động Việt Nam còn hạn chế. Số liệu GSO năm 2019 và 2020 cho thấy tỷ trọng lao động đã qua đào tạo ở Việt Nam còn khá thấp và không đồng đều giữa các vùng.

Quyết định chuyển đổi kỹ năng nghề nghiệp cho người lao động tại doanh nghiệp vừa góp phần nâng cao năng suất lao động, tăng tính cạnh tranh cho doanh nghiệp trong tình hình mới vừa là chính sách an sinh khi nỗ lực duy trì việc làm, hướng tới mục tiêu việc làm thỏa đáng. Ngoài ra, những viễn cảnh chưa rõ ràng về tương lai công việc, xu thế chuyển đổi số, nền kinh tế mới nổi dẫn đến sự thay đổi nhu cầu lao động, khiến cho người lao động phải chọn lựa một công việc mới. Nghiên cứu của Tổ chức lao động quốc tế ILO về chiến lược đào tạo G20 cho thấy, lực lượng lao động có kỹ năng nghề đóng vai trò quan trọng mang tính quyết định đối với sự tăng trưởng bền vững của nền kinh tế. Trong bối cảnh hiện nay, lực lượng lao động có kỹ năng có ý nghĩa quyết định tới năng suất lao động của chính người lao động và doanh nghiệp, đóng góp vào tăng trưởng GDP. Kết quả nghiên cứu cũng chỉ ra rằng, nếu số ngày đào tạo tăng thêm 1% thì năng suất lao động bình quân mỗi công dân Châu Âu tăng thêm 3%, tăng trưởng của toàn bộ nền kinh tế tăng 16% nhờ vào đào tạo kỹ năng<sup>4</sup>.

Ngoài ra, qua tổng quan các nghiên cứu có liên quan về kỹ năng nghề nghiệp, về việc làm, về nhu cầu số lượng, chất lượng lao động của thị trường lao động Thành phố Hồ Chí Minh nhận thấy cách mạng công nghệ 4.0 tác động lớn đến thị trường lao động, tạo ra nguy cơ thất nghiệp cho lao động kỹ năng thấp do tự động hóa. Tuy nhiên, cách mạng công nghệ 4.0 cũng tạo ra cơ hội việc làm mới, chủ yếu trong lĩnh vực công nghệ cao, đòi hỏi kỹ năng cao. Tại Việt Nam, định hướng phát triển kinh tế số, chuyển đổi số được xác định tại Quyết định số 749/QĐ-TTg phê duyệt “Chương trình Chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030” với mục tiêu Việt Nam thuộc nhóm 50 nước dẫn đầu về chính phủ điện tử, liên quan đến phát triển kinh tế số, nâng cao năng lực cạnh tranh của nền kinh tế.

Tổng quan nghiên cứu phản ánh nhu cầu số lượng và chất lượng lao động tại thị trường lao động Thành phố Hồ Chí Minh phân hóa theo hai nhóm: kỹ năng thấp/lương thấp và kỹ năng cao/lương cao. Nhu cầu lao động kỹ năng cao tăng, trong khi nhu cầu lao động kỹ năng thấp giảm. Tỷ lệ lao động qua đào tạo tại Thành phố Hồ Chí Minh còn thấp, chất lượng lao động chưa cao. Lao động trong các ngành thâm dụng lao động (dệt may, da giày, lắp ráp) dễ bị ảnh hưởng bởi tự động hóa. Theo báo cáo đề án “Đào tạo, đào tạo lại nâng cao kỹ năng nguồn nhân lực đáp ứng yêu cầu của Cách mạng

<sup>3</sup> ILO: A G20 Training Strategy - A Skilled Workforce for Strong, Sustainable and Balanced Growth

<sup>4</sup> do Chương trình Việc làm và Đổi mới Xã hội của Liên minh Châu Âu (EU) (EaSI) hợp tác với Tổ chức Lao động Quốc tế (ILO) để thực hiện

công nghiệp lần thứ tư”, ở Việt Nam vẫn đang tồn tại sự chênh lệch giữa kỹ năng của người lao động có và các kỹ năng mà thị trường lao động cần, dẫn đến tỷ lệ sử dụng lao động qua đào tạo còn thấp (22,3%) trong khi thị trường vẫn thiếu lao động có trình độ, kỹ năng nghề. Nhiều tổ chức quốc tế cũng cho rằng kỹ năng nghề sẽ là “đơn vị tiền tệ quốc tế mới” trong thị trường lao động tương lai, bởi vì nó đem lại năng lực cạnh tranh tốt hơn, năng suất lao động cao hơn.

Chuyển đổi kỹ năng nghề nghiệp là cần thiết để người lao động thích ứng với thị trường lao động. Các phương thức chuyển đổi bao gồm đào tạo, đào tạo lại, nâng cao kỹ năng. Chuyển đổi công việc thành công thường liên quan đến việc người lao động tận dụng các kỹ năng hiện có và phát triển các kỹ năng mới để đáp ứng nhu cầu của nghề nghiệp.

## ***2.2. Về tỷ lệ lao động được đào tạo nghề***

Tính theo quy định tại Nghị định số 94/2022/NĐ-CP ngày 07 tháng 11 năm 2022 của Chính phủ quy định nội dung chỉ tiêu thống kê thuộc hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia và quy trình biên soạn chỉ tiêu tổng sản phẩm trong nước, chỉ tiêu tổng sản phẩm trên địa bàn tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương, cụ thể:

- Tổng dân số của thành phố Hồ Chí Minh: 14.002.598 người; trong đó lực lượng lao động khoảng: 6.847.000 người.

- Tỷ lệ lao động qua đào tạo đạt khoảng: 84,7% (tính trung bình của 03 đơn vị hành chính cấp tỉnh trước khi sáp nhập tại thời điểm 31/12/2024; cụ thể: Bà Rịa - Vũng Tàu: 82%, Thành phố Hồ Chí Minh: 88,1% và tỉnh Bình Dương: 84%).

- Tỷ lệ lao động qua đào tạo có bằng cấp, chứng chỉ: đạt khoảng 35% (tính trung bình của 03 đơn vị hành chính cấp tỉnh thời điểm 31/12/2024).

- Tỷ lệ thất nghiệp của lao động trong độ tuổi khu vực thành thị: khoảng 3,8% (tính trung bình của 03 đơn vị hành chính cấp tỉnh thời điểm 31/12/2024).

- Tỷ lệ tham gia lực lượng lao động của nữ giới: khoảng 55,6% (tính trung bình của 03 đơn vị hành chính cấp tỉnh thời điểm 31/12/2024).

## ***2.3. Các yếu tố tác động đến kỹ năng nghề nghiệp của người lao động hiện nay***

Sự phát triển mạnh mẽ của công nghệ cũng tạo ra yêu cầu chuyển đổi kỹ năng số ở mọi ngành nghề, từ kỹ năng cơ bản đến các kỹ năng phức tạp hơn trong quản lý, điều hành máy móc và hệ thống thông tin. Ngoài ra, sự xuất hiện của các khu công nghệ cao tại Thành phố Hồ Chí Minh đã mở ra cơ

hội việc làm mới nhưng đồng thời đòi hỏi người lao động phải trang bị thêm kỹ năng chuyên môn về công nghệ, kỹ thuật số và khả năng học tập suốt đời. Tuy nhiên, tâm lý bằng cấp và xu hướng lựa chọn học đại học thay vì học nghề vẫn còn mạnh mẽ, dẫn đến tình trạng dư thừa lao động có bằng cấp nhưng thiếu kỹ năng thực tế. Sự dư thừa này làm khó khăn cho quá trình chuyển đổi kỹ năng của người lao động, đặc biệt là đối với các ngành kỹ thuật và sản xuất. Đồng thời, với xu thế hội nhập quốc tế, doanh nghiệp tại Thành phố Hồ Chí Minh đang phải đối mặt với áp lực đáp ứng tiêu chuẩn lao động và chất lượng kỹ năng nghề nghiệp theo yêu cầu quốc tế. Điều này đòi hỏi hệ thống đào tạo phải thay đổi linh hoạt, hướng tới các tiêu chuẩn toàn cầu, tập trung vào kỹ năng ngoại ngữ và khả năng làm việc trong môi trường đa văn hóa.

#### ***2.4. Một số cơ chế chính sách liên quan đào tạo nghề cho người lao động***

##### **a) Chính sách tái đào tạo kỹ năng nghề**

Chương trình tái đào tạo nghề tại Thành phố Hồ Chí Minh nhằm hỗ trợ những người lao động đã có kinh nghiệm trong một ngành nghề nhưng cần chuyển đổi sang ngành nghề khác hoặc cập nhật kỹ năng mới.

Theo quy định tại Quyết định số 2673/QĐ-UBND ngày 29 tháng 6 năm 2023 của Ủy ban nhân dân Thành phố về Kế hoạch đào tạo, nâng cao chất lượng nguồn nhân lực đảm bảo cung ứng, nhu cầu tái cơ cấu các ngành, lĩnh vực kinh tế trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh đến năm 2025, định hướng đến năm 2030, 04 chính sách dành cho công tác giáo dục nghề nghiệp của Thành phố gồm:

##### **(1) Áp dụng các chính sách về hỗ trợ đào tạo nghề**

- Chính sách hỗ trợ đào tạo nghề trình độ sơ cấp, đào tạo dưới 03 tháng theo Quyết định số 46/2015/QĐ-TTg ngày 28 tháng 9 năm 2015 của Thủ tướng Chính phủ;

- Chính sách hỗ trợ đào tạo nghề đối với lao động đang làm việc trong các doanh nghiệp nhỏ và vừa theo Nghị định số 80/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 8 năm 2021 của Chính phủ;

- Chính sách về miễn, giảm học phí, hỗ trợ chi phí học tập, giá dịch vụ trong lĩnh vực giáo dục, đào tạo theo Nghị định số 238/2025/NĐ-CP ngày 03 tháng 9 năm 2025 của Chính phủ;

##### **(2) Chế độ miễn, giảm tiền thuê đất đối với các cơ sở thực hiện xã hội hóa trong các lĩnh vực giáo dục và đào tạo, dạy nghề, y tế, văn hóa, thể dục, thể thao, môi trường, giám định tư pháp trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh (ban hành kèm theo Quyết định số 39/2015/QĐ-UBND ngày 11 tháng 8 năm 2015 của Ủy ban nhân dân Thành phố).**

(3) Chương trình kích cầu đầu tư của Thành phố Hồ Chí Minh (ban hành kèm theo Quyết định số 50/2015/QĐ-UBND ngày 30 tháng 10 năm 2015 của Ủy ban nhân dân Thành phố).

(4) Đối với trường đạt chuẩn trường chất lượng cao, trường được các tổ chức giáo dục có uy tín trên thế giới xếp hạng, trường có ngành, nghề đào tạo được tổ chức kiểm định quốc tế đánh giá đạt yêu cầu.

Đối với việc doanh nghiệp phải tổ chức “đào tạo lại” nhân lực sau tuyển dụng, đặc biệt là nhân lực trình độ cao đẳng, trung cấp thì hầu như sẽ không có hoạt động này Theo quy định tại điểm c khoản 2 Điều 6 Bộ luật Lao động quy định:

*“c) Đào tạo, đào tạo lại, bồi dưỡng nâng cao trình độ, kỹ năng nghề nhằm duy trì, chuyển đổi nghề nghiệp, việc làm cho người lao động;”*

Khi doanh nghiệp tuyển dụng, họ căn cứ hồ sơ và duyệt ứng viên đủ điều kiện, tiếp đó là hướng dẫn, truyền đạt các thông tin tại doanh nghiệp (văn hóa, quy định, kỹ năng đặc thù...), quá trình này được doanh nghiệp hiểu là đào tạo bổ sung, không có đào tạo lại. Do đó, doanh nghiệp không “đào tạo lại” cho người lao động ở kiến thức chuyên môn, kỹ năng nghề đã học các Trường mà chỉ “đào tạo bổ sung” các kiến thức đặc thù của doanh nghiệp để người lao động có thể thích ứng và làm việc tại doanh nghiệp.

#### b) Về hỗ trợ cho người lao động nâng cao tay nghề

Kế hoạch số 187/KH-UBND ngày 19 tháng 01 năm 2022 của Ủy ban nhân dân Thành phố về hỗ trợ đào tạo nghề đối với lao động đang làm việc trong doanh nghiệp nhỏ và vừa trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh.

Trong giai đoạn 2022 - 2024, chưa tổ chức được việc đào tạo nghề một phần do doanh nghiệp chưa sắp xếp được thời gian cho người lao động tham gia học tập và nguyên nhân chính do chi phí hỗ trợ đào tạo nghề thấp (2 triệu đồng/người/khóa học), người lao động không có khả năng đóng phần học phí chênh lệch (phần chênh lệch thấp nhất là 3 triệu đồng đối với các khóa đào tạo nghề dưới 03 tháng và cao nhất là 20 triệu đồng đối với khóa đào tạo nghề lái xe ô tô hạng B).

Về hỗ trợ đào tạo nghề cho người lao động thất nghiệp, thông qua chính sách bảo hiểm thất nghiệp, trong giai đoạn 2020 - 2024 đã hỗ trợ chi phí đào tạo nghề cho 10.178 người với tổng kinh phí khoảng 37,4 tỷ đồng.

#### c) Về Chính sách đào tạo nghề cho người khuyết tật

Tổ chức các hoạt động dạy nghề, tạo việc làm cho người khuyết tật thông qua liên kết, hợp tác với các trường dạy nghề, trung tâm dịch vụ việc làm; tổ chức phiên giao dịch việc làm cho người khuyết tật; nắm bắt nhu cầu

tìm việc làm, thông tin doanh nghiệp tiếp nhận lao động khuyết tật làm việc; tạo điều kiện cho phụ nữ khuyết tật được vay vốn tạo việc làm, cải thiện đời sống; thực hiện các hoạt động hỗ trợ sinh kế (xe lăn, xe lắc, dự án làm nông nghiệp...).

#### d) Về Chính sách hỗ trợ cơ sở giáo dục nghề nghiệp

Xây dựng cơ sở hạ tầng đào tạo nghề cũng là một trọng tâm trong chính sách của Thành phố Hồ Chí Minh. Thành phố đã đầu tư xây dựng nhiều trung tâm đào tạo nghề chất lượng cao, đặc biệt tập trung vào các ngành nghề có nhu cầu lớn như công nghệ thông tin, cơ khí, điện tử, và dịch vụ.

Ngoài ra, một số trường đã chủ động đăng ký vay vốn của Chương trình kích cầu đầu tư để xây dựng, cải tạo cơ sở vật chất, đầu tư các phương tiện kỹ thuật dạy học tiên tiến, đáp ứng các điều kiện thực hành, thực tập cho học sinh, sinh viên theo các chương trình đào tạo đã cập nhật theo nhu cầu của xã hội.

### **3. Về thực trạng ứng dụng công nghệ thông tin, AI và dữ liệu lớn trong đào tạo nghề**

Hầu hết các cơ sở giáo dục nghề nghiệp đã triển khai thực hiện ứng dụng công nghệ thông tin, chuyển đổi số và ứng dụng AI, dữ liệu lớn trong công tác quản lý, đào tạo nghề. Nhiều trường đã sử dụng phần mềm quản lý đào tạo, quản lý người học, điểm danh, hồ sơ điện tử, kết nối dữ liệu với cơ quan quản lý. Bên cạnh đó, trong chiến lược chuyển đổi số gắn với AI, dựa trên các nền tảng AI phổ biến như Google AI, Microsoft Azure AI Services và IBM Watson các trường đã xây dựng và triển khai nhiều giải pháp trong quản lý, đào tạo, giảng dạy như “Trợ lý đào tạo AI” nhằm hỗ trợ học sinh, sinh viên trong việc giải đáp thắc mắc về quy chế, lịch học, đăng ký môn học và các vấn đề liên quan đến đào tạo; ứng dụng AI để xây dựng, phát triển nền tảng tuyển dụng thông minh ...

#### a) Ứng dụng AI trong cá nhân hoá lộ trình học tập

Các nền tảng hay ứng dụng dựa trên AI có khả năng thu thập và phân tích dữ liệu của học sinh, sinh viên về sự tương tác với các bài giảng, về thời gian hoàn thành bài tập, kết quả bài kiểm tra và thành tích tổng thể để hiểu được thái độ, hành vi và nhu cầu của mỗi học sinh. Dựa trên những dữ liệu này, các công cụ AI sẽ tiến hành thiết kế và cá nhân hoá lộ trình học cho học sinh, sinh viên đồng thời, điều chỉnh chúng dựa trên thời gian thực (real-time) sao cho phù hợp với sự tiến bộ của người học.

#### b) Ứng dụng AI trong dự đoán kết quả học tập

AI có thể được ứng dụng trong giáo dục để phát huy khả năng dự đoán

kết quả học tập. Giải pháp này được phát triển dựa trên khả năng máy học (Machine Learning), xử lý dữ liệu được thu thập trước đó về kết quả học tập của học sinh, sinh viên dựa trên các tiêu chí: hiệu suất, thái độ, điều kiện xã hội và phân loại chúng thành các mẫu khác nhau. Sau đó, các thuật toán sẽ đưa ra so sánh và xác định mối quan hệ giữa người học và các đặc điểm điển hình liên quan tới kết quả học tập của học sinh, sinh viên. Từ đó, mở ra cơ hội để giáo viên lựa chọn phương pháp và chương trình giảng dạy tốt nhất dựa trên kỹ năng và nhu cầu của học sinh, sinh viên. Hoặc thậm chí xác định trước học sinh, sinh viên có nguy cơ... bỏ học hoặc không có khả năng tốt nghiệp đúng thời gian do điểm số thấp, thái độ học tập không tốt từ đó đưa ra các giải pháp hỗ trợ người học trước khi quá muộn.

c) Ứng dụng AI hỗ trợ tự động hoá các tác vụ của giảng viên

AI đã và đang thay thế giáo viên thực hiện những công việc lặp đi lặp lại và tốn kém nhiều thời như đánh giá bài kiểm tra bằng phần mềm chấm điểm, tiết kiệm thời gian tương tác với học sinh, sinh viên. Ngoài ra, AI hiện nay đã có những bước tiến xa hơn nữa khi ứng dụng mô hình ngôn ngữ lớn (LLM) cho phép xử lý ngôn ngữ một cách tự nhiên, áp dụng hiệu quả trong việc kiểm tra, đánh giá các câu trả lời tự luận và bài luận ngắn cũng như kỹ năng viết của học sinh, sinh viên.

d) Ứng dụng AI hỗ trợ tối ưu quản trị hành chính trong các cơ sở giáo dục nghề nghiệp

Các tổ chức giáo dục nghề nghiệp phát triển ứng dụng AI để tự động hóa nhiều hoạt động hành chính, bao gồm xử lý đơn đăng ký của người học tuyển sinh, quản lý cơ sở, thủ tục nhân sự, tuyển dụng,... Đây là một trong những yếu tố mang tính quyết định trong việc cắt giảm chi phí, nâng cao hiệu quả quản lý và cải thiện khả năng đáp ứng nhu cầu của sinh viên.

e) Ứng dụng AI để hỗ trợ thiết kế chương trình, biên soạn bài giảng, tài liệu học tập

AI không những được đánh giá cao trong việc hoạch định các lộ trình học cá nhân hoá, mà còn hỗ trợ xử lý lượng dữ liệu khổng lồ về sự tiến bộ, sở thích, năng lực và cả những rào cản trong học tập của người học trong một năm nhất định, từ đó, tư vấn cho giáo viên hay các nhà quản lý cách để nâng cao hiệu quả chương trình giảng dạy trên quy mô lớn. Các thuật toán AI có thể xác định các mô hình và xu hướng, đánh giá tính hiệu quả của các phương pháp sư phạm nhất định và dự đoán kết quả của các chiến lược giáo dục khác nhau.

### III. MỤC TIÊU ĐỀ ÁN

#### 1. Mục tiêu chung

Đẩy mạnh ứng dụng công nghệ AI và dữ liệu lớn trong đào tạo nhằm phát triển các nền tảng học tập trực tuyến dựa trên AI và dữ liệu lớn để cá nhân hóa lộ trình học tập cho người lao động, giúp họ nhanh chóng đạt được kỹ năng phù hợp với yêu cầu cụ thể của từng ngành nghề đào tạo; tập trung vào các ngành trọng điểm đáp ứng đào tạo nhân lực trình độ cao, theo hướng hiện đại hóa và hội nhập quốc tế nhằm đáp ứng nhu cầu phát triển kinh tế - xã hội của Thành phố.

#### 2. Mục tiêu đến năm 2030

##### ***2.1. Cơ sở vật chất, thiết bị phục vụ ứng dụng công nghệ AI và dữ liệu lớn trong đào tạo***

- Người học và nhà giáo của các cơ sở giáo dục có đủ điều kiện (về phương tiện, đường truyền, phần mềm) tiếp cận có hiệu quả công nghệ AI và các hoạt động dạy học:

+ 100% cơ sở giáo dục nghề nghiệp đủ số lượng về phòng máy, máy tính và cấu hình đạt chuẩn theo quy định.

+ 100% cơ sở giáo dục nghề nghiệp có đường truyền tốc độ cao, đáp ứng toàn bộ máy tính có thể truy cập Internet trong cùng một thời điểm. Các phòng chức năng đảm bảo trang bị đầy đủ máy tính có kết nối Internet và các trang thiết bị thu phát tín hiệu cần thiết.

- Mỗi trường cao đẳng có ít nhất 01 phòng học tương tác thông minh, hiện đại, trang bị máy chủ cấu hình, dữ liệu đáp ứng mục tiêu Đề án.

- Trang bị các phòng lab AI tại tối thiểu 10% các cơ sở giáo dục nghề nghiệp tạo điều kiện cho học sinh, sinh viên thực hành xây dựng và huấn luyện mô hình AI, xây dựng các AI Agent, nắm vững các nguyên lý của AI, phát triển kỹ năng lập trình AI, hiểu cách AI hoạt động và ứng dụng trong thực tế, cũng như chuẩn bị cho các ngành nghề liên quan đến khoa học dữ liệu, khoa học máy tính và robot thông minh trong tương lai.

##### ***2.2. Đổi mới mạnh mẽ phương thức tổ chức giáo dục, đưa dạy và học trên môi trường số trở thành hoạt động giáo dục thiết yếu, hàng ngày đối với mỗi nhà trường, mỗi nhà giáo, mỗi người học***

#### a) Về môi trường giáo dục trực tuyến

- Hình thành một nền tảng tổ chức, quản lý hoạt động dạy và học trực tuyến là sản phẩm trong nước, được trên 80% người học sử dụng.

- Hình thành kho học liệu, nền tảng quản lý và chia sẻ học liệu trực tuyến đáp ứng yêu cầu về tài liệu học tập cho 100% nội dung chương trình đào tạo đối với các ngành nghề trọng điểm. Nền tảng quản lý đáp ứng nhu cầu truy cập mọi lúc, mọi nơi của người học và có thể cung cấp mở rộng các nội dung phát triển kỹ năng, năng lực cho người học.

- Xây dựng, hoàn thiện thư viện số dùng chung cho các cơ sở giáo dục nghề nghiệp.

- Hình thành một nền tảng khảo sát trực tuyến đáp ứng 80% nhu cầu tổ chức các đợt khảo sát tại đơn vị quản lý và cơ sở giáo dục, khảo sát nhu cầu học tập nâng cao trình độ, kỹ năng nghề, chuyển đổi nghề cho người lao động trên địa bàn Thành phố và khu vực.

- Hình thành một nền tảng dạy học trực tuyến phục vụ các đào tạo nghề, đào tạo lại, đào tạo kỹ năng đáp ứng yêu cầu hoạt động học tập suốt đời của người dân Thành phố.

- Xây dựng một hệ thống trợ lý ảo AI toàn diện, có khả năng học hỏi và thích nghi, hỗ trợ cán bộ quản lý, giáo viên trong việc ra quyết định chiến lược, quản lý điều hành và giải quyết các vấn đề phát sinh.

- Phát triển và tích hợp các AI Agent chuyên ngành có khả năng phân tích dữ liệu chuyên sâu để dự báo xu hướng, đánh giá tác động của các chính sách, xác định các điểm yếu trong hệ thống giáo dục và đề xuất giải pháp tối ưu.

- 100% các cơ sở giáo dục nghề nghiệp xây dựng và triển khai rộng rãi giải pháp cá nhân hóa học tập để thiết kế các lộ trình học tập cá nhân hóa cho từng học sinh, sinh viên dựa trên năng lực riêng nhằm tối ưu hóa quá trình tiếp thu kiến thức; phát triển các giải pháp AI để tự động hóa và nâng cao hiệu quả công tác đánh giá, bao gồm đánh giá năng lực, đánh giá quá trình học tập và đánh giá kết quả, cung cấp phản hồi kịp thời và chính xác cho học sinh, sinh viên và giáo viên.

- 100% các cơ sở giáo dục nghề nghiệp ứng dụng AI để tạo ra các tài liệu học tập đa dạng, hấp dẫn, tương tác cao và phù hợp với từng đối tượng học sinh, học viên.

- Phân đầu 60% chương trình đào tạo có tích hợp kiến thức và kỹ năng về AI vào để trang bị cho thế hệ tương lai những năng lực cần thiết trong kỷ nguyên số.

- Đào tạo và phát triển đội ngũ cán bộ, giáo viên có chuyên môn sâu về AI, có khả năng nghiên cứu, phát triển và ứng dụng các giải pháp AI trong lĩnh vực giáo dục theo Đề án 869<sup>5</sup>.

---

<sup>5</sup> Quyết định số 869/QĐ-SGDĐT ngày 21 tháng 3 năm 2024 của Ủy ban nhân dân Thành phố về Đề án “Đào tạo, bồi dưỡng nâng cao nhận thức, phát triển năng lực, kỹ năng số cho cán bộ quản lý, giáo viên, nhân viên ngành Giáo dục thực hiện chương trình chuyển đổi số ngành Giáo dục Thành phố giai đoạn 2022 - 2025, tầm nhìn đến năm 2030” trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh

### b) Về quy mô hoạt động giáo dục trực tuyến

- 100% cán bộ quản lý, giáo viên, giảng viên các cơ sở giáo dục nghề nghiệp được tham gia các khóa tập huấn về nhận thức, kỹ năng nghiệp vụ tăng cường ứng dụng công nghệ thông tin, ứng dụng AI và chuyển đổi số.

- Tỷ trọng lớp học trực tuyến trong các cơ sở giáo dục nghề nghiệp đạt trung bình 20%.

- Hơn 50% các trường cao đẳng cung cấp các chương trình đào tạo (cấp bằng) hình thức từ xa, trực tuyến.

- Trong số người học lấy các chứng chỉ, văn bằng thứ hai của các trường cao đẳng, có ít nhất 50% theo học hình thức trực tuyến (với thời lượng trực tuyến chiếm hơn 50%).

### ***2.3. Đổi mới mạnh mẽ phương thức quản lý, điều hành dựa trên công nghệ và dữ liệu, nâng cao hiệu lực, hiệu quả quản lý và chất lượng cung cấp dịch vụ hỗ trợ của cơ quan quản lý và các cơ sở giáo dục nghề nghiệp***

#### a) Về quản trị nhà trường

Đảm bảo tất cả các cơ sở giáo dục nghề nghiệp áp dụng hệ thống quản trị nhà trường dựa trên dữ liệu dùng chung và công nghệ số, trong đó:

- 100% học sinh, sinh viên, nhà giáo được quản lý bằng hồ sơ số với định danh duy nhất và thống nhất toàn quốc (mã số định danh theo Quyết định 06/QĐ-TTg ngày 06/01/2022).

- 100% cơ sở vật chất, thiết bị và các nguồn lực khác phục vụ giáo dục, đào tạo và nghiên cứu được quản lý bằng hồ sơ số.

- Mở rộng phạm vi áp dụng AI, phấn đấu 80% các thủ tục hành chính nội bộ của cơ sở giáo dục nghề nghiệp được ứng dụng AI để nâng cao hiệu quả, minh bạch và giảm thiểu thời gian xử lý.

#### b) Về quản lý giáo dục

Kết nối cơ sở dữ liệu của các cơ sở giáo dục nghề nghiệp với Hệ thống thông tin quản lý toàn ngành giáo dục, trong đó:

- Cơ sở dữ liệu đào tạo nghề kết nối thông suốt đảm bảo cung cấp thông tin quản lý một cách thống nhất, đầy đủ, tin cậy và kịp thời; được kết nối và chia sẻ hiệu quả với các cơ sở dữ liệu Thành phố và quốc gia.

- 100% cơ sở giáo dục nghề nghiệp xây dựng lộ trình sử dụng hồ sơ điện tử đáp ứng theo chuẩn kết nối và chuẩn dữ liệu của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

- 100% cán bộ, công chức, viên chức các cơ sở giáo dục nghề nghiệp sử dụng chữ ký số trong các hoạt động quản lý và dạy học.

c) Về dịch vụ hỗ trợ người học, người dân

- Tỷ lệ người học hài lòng về chất lượng dịch vụ trực tuyến của các cơ sở giáo dục nghề nghiệp đạt trung bình 80%.

- Triển khai Trang thông tin Dịch vụ giáo dục cung ứng các dịch vụ giáo dục.

- Kết nối và đưa vào sử dụng bản đồ Hệ thống Thông tin địa lý giáo dục (GIS) kết hợp với hệ thống Tuyển sinh, đào tạo nghề nhằm cung cấp thông tin về cơ sở giáo dục nghề nghiệp, khoảng cách, vị trí địa lý để người học lựa chọn học tập.

#### **IV. CÁC NHIỆM VỤ, GIẢI PHÁP CỤ THỂ**

##### **1. Tuyên truyền, phổ biến, nâng cao nhận thức; đào tạo, bồi dưỡng năng lực số, ứng dụng công nghệ mới, AI cho đội ngũ nhà giáo, cán bộ quản lý**

a) Tuyên truyền, phổ biến, quán triệt sâu rộng nhằm nâng cao nhận thức về chuyển đổi số trong giáo dục và đào tạo đến toàn thể đội ngũ nhà giáo, cán bộ quản lý giáo dục, nhân viên và người học trong ngành giáo dục và xã hội.

b) Đào tạo, bồi dưỡng nâng cao năng lực số, ứng dụng công nghệ mới, AI cho đội ngũ nhà giáo, cán bộ quản lý, nhân viên và người học bảo đảm quản lý, làm việc hiệu quả trên môi trường số; kiện toàn, nâng cao năng lực đội ngũ cán bộ phụ trách ứng dụng công nghệ thông tin và chuyển đổi số tại các cơ sở giáo dục nghề nghiệp; thí điểm bồi dưỡng đội ngũ nhà giáo về kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin theo chuẩn quốc tế; triển khai bồi dưỡng nâng cao trình độ công nghệ thông tin, ứng dụng AI, đảm bảo 100% nhà giáo có hồ sơ và tài khoản sử dụng để tự bồi dưỡng một cách chủ động, thường xuyên theo nhu cầu.

c) Phổ biến, cập nhật kiến thức về kỹ năng số và an toàn, an ninh mạng, các nền tảng mở, phần mềm mã nguồn mở vào chương trình giảng dạy tiên tiến, hiện đại.

d) Đánh giá nhu cầu về đào tạo bồi dưỡng, cập nhật kiến thức về AI. Phân tích các kỹ năng, kiến thức và năng lực cần để thích ứng với sự thay đổi công nghệ để xây dựng chương trình đào tạo cho phù hợp nhu cầu của người học trong học tập nâng cao trình độ chuyên môn, nghiệp vụ, kỹ năng nghề. Thiết kế và xây dựng chương trình đào tạo phù hợp với yêu cầu của công nghệ số, xây dựng một hệ thống cung cấp hỗ trợ và tư vấn cho những đối tượng tham gia đào tạo, giúp họ áp dụng kiến thức vào công việc thực tế.

e) Theo dõi quá trình đào tạo và đánh giá hiệu quả triển khai của chương trình. Thực hiện cải tiến và điều chỉnh chương trình để đảm bảo rằng nó phù

hợp với nhu cầu và điều kiện thực tế của Đề án.

g) Phối hợp với các cơ sở giáo dục đại học, các đơn vị, tổ chức có uy tín trong nước và quốc tế để xây dựng các chương trình đào tạo về kỹ năng số, ứng dụng công nghệ mới, ứng dụng AI.

## **2. Tăng cường các điều kiện đảm bảo triển khai ứng dụng công nghệ AI và dữ liệu lớn trong đào tạo**

a) Đảm bảo các điều kiện về hạ tầng số, trang thiết bị triển khai ứng dụng công nghệ AI và dữ liệu lớn trong đào tạo; triển khai các biện pháp an toàn, an ninh thông tin các hệ thống số hóa, an toàn trong các hoạt động dạy học và làm việc trên môi trường số. Ưu tiên sử dụng các mô hình dịch vụ trên nền tảng điện toán đám mây; cung cấp kết nối Internet có tốc độ và khả năng chịu tải cao đến các trường triển khai thực hiện Đề án; có chính sách hỗ trợ dịch vụ Internet cho người học và đội ngũ nhà giáo; có chính sách hỗ trợ máy tính phù hợp cho học sinh, sinh viên.

b) Hình thành, phát triển hệ thống phòng học tương tác thông minh, hiện đại, phòng Lab mô phỏng, ứng dụng công nghệ thực tế ảo (VR) và thực tế tăng cường (AR), công nghệ học máy, công nghệ phân tích dữ liệu lớn và AI vào các lĩnh vực nghiên cứu, thực hành.

c) Đầu tư cơ sở vật chất, trang bị các phòng lab AI tại các trường cao đẳng tạo điều kiện cho học sinh, sinh viên thực hành xây dựng và huấn luyện mô hình AI, xây dựng các AI Agent, nắm vững các nguyên lý của AI, phát triển kỹ năng lập trình AI, hiểu cách AI hoạt động và ứng dụng trong thực tế, cũng như chuẩn bị cho các ngành nghề liên quan đến khoa học dữ liệu, khoa học máy tính và robot thông minh trong tương lai.

d) Đầu tư xây dựng hệ thống lưu trữ dữ liệu, máy chủ cho các trường cao đẳng đảm bảo triển khai thực hiện kho học liệu số, chương trình đào tạo (cấp bằng) hình thức từ xa, trực tuyến.

## **3. Phát triển hệ sinh thái chuyển đổi số hoạt động dạy học, kiểm tra, đánh giá và nghiên cứu khoa học**

a) Đổi mới mô hình dạy học; triển khai, thí điểm triển khai các mô hình dạy học tiên tiến trên nền tảng số theo hướng dạy học kết hợp (lớp học thông minh, nhóm học tương tác, tự học với trợ lý ảo) phù hợp với điều kiện, đặc thù, nhu cầu thực tế của người học.

b) Phát triển kho học liệu số chia sẻ dùng chung

- Phát triển các kho học liệu số, học liệu mở chia sẻ dùng chung gồm bài giảng điện tử, bài giảng dạy trên truyền hình, học liệu số đa phương tiện, sách giáo khoa điện tử, phần mềm mô phỏng và các học liệu khác; phát triển hệ

thống ngân hàng câu hỏi trực tuyến. Nền tảng kết nối chia sẻ được thiết kế và phát triển trên những chuẩn kết nối quốc tế, đảm bảo khả năng tích hợp liên nền tảng, nâng cao khả năng chịu tải, năng lực đáp ứng truy cập của hệ thống.

- Tiếp tục xây dựng và hoàn thiện thư viện số tại các cơ sở giáo dục nghề nghiệp; triển khai hiệu quả mô hình “Đại học chia sẻ” trong công tác đào tạo tại các trường cao đẳng theo nhóm ngành; phát huy vai trò của Hội đồng Hiệu trưởng các trường trung cấp, cao đẳng trên địa bàn Thành phố.

c) Phát triển, ứng dụng các nền tảng số phục vụ dạy học và triển khai thí điểm mô hình giáo dục số

Phát triển, ứng dụng nền tảng số dạy và học trực tuyến với các tính năng tiên tiến hỗ trợ học tập cá thể hóa và tăng cường trải nghiệm; tăng cường kiểm tra, thi trên máy tính và thi trực tuyến; kết nối nền tảng dạy học trực tuyến với nền tảng quản trị nhà trường và mạng IoT, thiết lập hệ sinh thái chuyển đổi số trong các cơ sở giáo dục. Hình thành mạng lưới các lớp học ảo liên nền tảng (cross-platform) ứng dụng các công nghệ thực tế ảo biến lớp học ảo thành môi trường ba chiều.

d) Xây dựng hệ thống khảo sát trực tuyến

- Xây dựng hệ thống phục vụ công tác tổ chức các đợt khảo sát của người học, cán bộ, đội ngũ nhà giáo với các tiêu chí: minh bạch, khách quan, chính xác, an toàn.

- Tích hợp các tính năng giúp nâng cao hiệu quả khảo sát như: định danh người dùng, giám sát hành vi người thực hiện khảo sát dựa trên AI, trình duyệt an toàn, phân tích kết quả khảo sát và báo cáo chi tiết.

#### **4. Kết nối, đồng bộ hệ thống thông tin quản lý giáo dục và đào tạo và cơ sở dữ liệu ngành giáo dục**

a) Đổi mới mô hình, quy trình quản lý, cải cách mạnh mẽ thủ tục hành chính

- Rà soát, cắt giảm, đơn giản hóa thủ tục hành chính, quy trình nghiệp vụ theo hướng giúp ứng dụng hiệu quả công nghệ số.

- Triển khai Cổng dịch vụ công trực tuyến (tích hợp Hệ thống thông tin một cửa điện tử) với các hệ thống nghiệp vụ chuyên ngành để cung cấp dịch vụ số, kết nối với Cổng dịch vụ công Quốc gia; mở rộng các dịch vụ công trực tuyến theo 2 mức độ như sau: (1) Dịch vụ công trực tuyến toàn trình, (2) Dịch vụ công trực tuyến một phần.

- Ứng dụng mạnh mẽ công nghệ trí tuệ nhân tạo trong cung cấp dịch vụ (như trợ lý ảo, trả lời tự động); thử nghiệm nền tảng dùng chung giải quyết một số thủ tục hành chính không dùng giấy tờ trong ngành giáo dục dựa trên nền tảng cơ sở dữ liệu ngành giáo dục.

## b) Xây dựng cơ sở dữ liệu và hệ thống thông tin quản lý đào tạo

- Xây dựng, hoàn thiện cơ sở dữ liệu đảm bảo phục vụ tất cả cơ quan quản lý giáo dục; hoàn thiện cơ sở dữ liệu lớn của ngành giáo dục tại Sở Giáo dục và Đào tạo (bao gồm cơ sở dữ liệu về người học, đội ngũ nhà giáo, cán bộ quản lý giáo dục và nhân viên, cơ sở vật chất, tài chính - đầu tư, kiểm định chất lượng giáo dục, nghiên cứu khoa học và chương trình đào tạo, cơ sở giáo dục, trung tâm ngoại ngữ tin học, tư vấn du học, kỹ năng sống, văn phòng đại diện, ...).

- Triển khai hệ thống thông tin quản lý ngành giáo dục, kết nối đầy đủ, toàn diện dữ liệu từ các cơ sở giáo dục, Sở Giáo dục và Đào tạo; kết nối dữ liệu giữa ngành giáo dục với cơ sở dữ liệu quốc gia, cơ sở dữ liệu thành phố, cơ sở dữ liệu chuyên ngành phục vụ công tác báo cáo, theo dõi, giám sát, cảnh báo, dự báo, kiểm tra và thanh tra của các cơ quan quản lý giáo dục.

- Phát triển trung tâm điều hành, giám sát thông tin ở cơ quan quản lý giáo dục và trường học, ứng dụng công nghệ trí tuệ nhân tạo, phân tích dữ liệu lớn hỗ trợ hoạt động quản lý giáo dục, đưa ra các dự báo và xu hướng phát triển trong tương lai.

- Cập nhật Hệ thống GIS giáo dục nghề nghiệp, đào tạo nghề với các tính năng: cung cấp thông tin cơ sở giáo dục trên bản đồ, tạo điều kiện tiếp cận, khai thác và sử dụng hiệu quả cho người dân khi tìm kiếm thông tin các cơ sở đào tạo.

## c) Phát triển các ứng dụng, nền tảng số phục vụ quản trị các cơ sở giáo dục nghề nghiệp

- Triển khai nền tảng quản trị nhà trường tích hợp không gian làm việc số tới 100% cơ sở giáo dục nhằm tạo môi trường làm việc và tương tác trực tuyến cho cán bộ quản lý giáo dục, nhà giáo, nhân viên và người học; đảm bảo kết nối, báo cáo liên thông dữ liệu từ cơ sở giáo dục với hệ thống cơ sở dữ liệu thành phố, cơ sở dữ liệu toàn quốc của ngành giáo dục.

- Trên nền tảng cơ sở dữ liệu, triển khai các ứng dụng hồ sơ điện tử, thanh toán không dùng tiền mặt, truyền thông và kết nối với các nền tảng ứng dụng trong và ngoài ngành giáo dục; triển khai các mô hình quản trị nhà trường tiên tiến trên nền tảng số đảm bảo thiết thực và hiệu quả. Xây dựng hệ thống thông tin quản lý, điều hành toàn diện đối với các cơ sở giáo dục nghề nghiệp.

## d) Xây dựng môi trường số kết nối giữa các cơ sở giáo dục nghề nghiệp, giữa cơ sở đào tạo nghề với người học, người lao động

- Triển khai nền tảng kết nối, chia sẻ dữ liệu của ngành giáo dục kết nối

với trực tích hợp, liên thông dữ liệu thành phố, quốc gia; triển khai nền tảng quản lý mã định danh, xác thực người dùng trên môi trường số của ngành giáo dục.

- Ứng dụng công nghệ Internet vạn vật (IoT) trong số hóa, giám sát, quản lý và khai thác các nguồn lực, đối tượng và hoạt động giáo dục trong nhà trường, đảm bảo kết nối thời gian thực với hệ thống thông tin quản trị nhà trường.

- Ứng dụng toàn diện AI để nâng cao chất lượng quản lý hành chính, tối ưu hóa quy trình dạy và học, phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao, và xây dựng môi trường giáo dục thông minh, đáp ứng yêu cầu chuyển đổi số quốc gia và định hướng phát triển của Thành phố.

- Xây dựng hệ sinh thái nghiên cứu, phát triển và ứng dụng AI trong các cơ sở giáo dục nghề nghiệp làm nền tảng cho sự đổi mới sáng tạo và ứng dụng thực tiễn trong ngành, góp phần đưa AI trở thành một trong những công nghệ cốt lõi giúp học sinh năng động, sáng tạo, có kiến thức và kỹ năng đáp ứng yêu cầu nguồn nhân lực của Thành phố, cả nước và hội nhập quốc tế.

- Hoàn thiện nền tảng cơ sở dữ liệu dùng chung ngành giáo dục, mở rộng kết nối, tích hợp dữ liệu giáo dục với dữ liệu của các lĩnh vực khác nhằm đảm bảo tiêu chí “đúng, đủ, sạch, sống”, sẵn sàng làm đầu vào cho các Tác nhân trí tuệ nhân tạo (AI Agent) chuyên ngành trong công tác phân tích dữ liệu chuyên sâu hỗ trợ ra quyết định. Xây dựng Trợ lý ảo AI (Virtual Assistant - VA) hỗ trợ việc khai thác dữ liệu trực quan thông qua ngôn ngữ tự nhiên.

- Thúc đẩy việc triển khai các chương trình đào tạo nguồn nhân lực ngành AI đạt trình độ quốc tế, đảm bảo sinh viên đầu ra được trang bị kiến thức chuyên sâu và kỹ năng thực hành tiên tiến về AI, từ nghiên cứu đến ứng dụng, đáp ứng nhu cầu phát triển của Thành phố.

## **5. Huy động các nguồn lực tham gia triển khai thực hiện ứng dụng AI, dữ liệu lớn trong đào tạo**

a) Đẩy mạnh hợp tác với các doanh nghiệp, tổ chức và hiệp hội về công nghệ thông tin, các chuyên gia trong và ngoài nước để giới thiệu các giải pháp công nghệ tiên tiến về công nghệ giáo dục và chuyển đổi số.

b) Thu hút nguồn vốn của doanh nghiệp để đầu tư xây dựng các nền tảng số và ứng dụng công nghệ thông tin, AI trong đào tạo nghề, ưu tiên cho phát triển hệ thống ngân hàng câu hỏi trực tuyến, hệ thống học tập trực tuyến, kho học liệu số dùng chung, cơ sở dữ liệu.

c) Tăng cường hợp tác với các doanh nghiệp sản xuất, phân phối trang thiết bị số để hỗ trợ, ưu đãi cung cấp sản phẩm công nghệ thông tin cơ bản

(máy tính, máy tính xách tay, máy tính bảng) tích hợp các phần mềm ứng dụng và tính năng an toàn, bảo mật cho đội ngũ nhà giáo, cán bộ quản lý, nhân viên và người học phục vụ hoạt động dạy học.

## **6. Đẩy mạnh công tác thông tin, hỗ trợ người lao động tại các doanh nghiệp**

a) Tăng cường công tác phối hợp, cung cấp thông tin giúp người lao động chủ động nâng cao nhận thức về quyền và nghĩa vụ của mình trong mối quan hệ lao động, nâng cao khả năng tự định hướng và phát triển nghề nghiệp cho bản thân.

b) Cung cấp thông tin để người lao động chủ động tham gia các khóa đào tạo và bồi dưỡng nhằm chuyển đổi kỹ năng nghề nghiệp theo hướng phát triển của thị trường lao động.

c) Tăng cường các giải pháp trong việc nâng cao ý thức về chuyển đổi số và chủ động học hỏi các kỹ năng số để thích ứng với môi trường làm việc hiện đại. Xác định điểm mạnh và điểm yếu của bản thân để tìm kiếm công việc phù hợp, đồng thời không ngừng cải thiện kỹ năng nghề nghiệp để đáp ứng yêu cầu của doanh nghiệp. Nâng cao trình độ chuyên môn và đạt được các chứng chỉ nghề nghiệp nhằm tăng cường khả năng cạnh tranh trên thị trường lao động. Tập trung cải thiện và nâng cao các kỹ năng ngoại ngữ, tin học, giao tiếp và làm việc nhóm để phù hợp với những yêu cầu ngày càng cao trong môi trường làm việc, đặc biệt là trong bối cảnh kinh tế số.

## **7. Tăng cường hợp tác giữa doanh nghiệp với cơ sở giáo dục nghề nghiệp**

a) Xây dựng chính sách cụ thể khuyến khích hợp tác giữa nhà trường và doanh nghiệp. Xây dựng chính sách cho nhà trường, doanh nghiệp, người dạy và người học khi tham gia mô hình hợp tác. Thiết lập "ràng buộc" gắn trách nhiệm của doanh nghiệp trong quá trình đào tạo nghề. Chuyển dịch tư duy và trách nhiệm góp vốn lợi ích chính của doanh nghiệp về đào tạo, phát triển KNN cho người lao động trong liên kết giữa 3 bên: Nhà nước - Nhà trường - Nhà doanh nghiệp.

b) Có cơ chế, chính sách thúc đẩy doanh nghiệp liên kết đào tạo với các trường, tạo điều kiện tốt nhất để nhà giáo, người học được thực tập, thực hành tại nơi sản xuất của doanh nghiệp. Khuyến khích doanh nghiệp phối hợp cùng với nhà trường xây dựng chương trình đào tạo nhằm kịp thời bổ sung, điều chỉnh những chương trình mang tính thiết thực, gắn với nhu cầu thực tiễn của doanh nghiệp.

c) Khuyến khích các trường xây dựng mô hình đào tạo gắn khu công nghiệp, khu chế xuất sẽ giúp tăng cường năng lực của người lao động, đáp ứng các yêu cầu mới về kỹ năng nghề nghiệp.

## **8. Xây dựng cơ chế, chính sách triển khai thực hiện Đề án**

a) Rà soát, xây dựng, hoàn thiện, tham mưu Ủy ban nhân dân Thành phố ban hành cơ chế, chính sách hỗ trợ nhằm phát triển các nền tảng học tập trực tuyến dựa trên AI và dữ liệu lớn để cá nhân hóa lộ trình học tập cho người lao động, giúp họ nhanh chóng đạt được kỹ năng phù hợp với yêu cầu cụ thể của từng ngành.

b) Rà soát và ban hành các quy định kỹ thuật về dữ liệu, hướng dẫn kết nối và chia sẻ dữ liệu giữa các cơ sở giáo dục nghề nghiệp với các cơ sở dữ liệu thành phố, quốc gia.

c) Tham mưu Hội đồng nhân dân Thành phố ban hành chính sách đặc thù thúc đẩy các hoạt động đổi mới sáng tạo, các mô hình giáo dục và đào tạo mới dựa trên nền tảng và công nghệ số; chính sách huy động sự tham gia và đóng góp nguồn lực của các tổ chức, cá nhân và chuyên gia người Việt Nam ở nước ngoài; chính sách thúc đẩy phát triển công nghệ giáo dục (Edtech); chính sách hỗ trợ cho người học, người lao động; chính sách đầu tư xây dựng trang thiết bị, cơ sở vật chất, thiết bị dạy học đối với các trường được chọn triển khai Đề án.

d) Xây dựng cơ chế, chính sách hỗ trợ riêng cho lao động lớn tuổi tham gia đào tạo, như hỗ trợ học phí, chi phí đi lại, ăn ở, hỗ trợ tìm kiếm việc làm sau đào tạo... Khuyến khích doanh nghiệp lập kế hoạch giữ và luân chuyển lao động lớn tuổi vào vị trí phù hợp. Tìm hiểu về chính sách hỗ trợ và xu hướng thị trường. Phát triển kỹ năng bằng cách xác định ưu điểm, nâng cao kiến thức chuyên môn, và học hỏi kỹ năng mới. Phối hợp với tổ chức Công đoàn để bảo vệ quyền lợi và cập nhật kiến thức pháp luật.

e) Xây dựng cơ chế phối hợp các doanh nghiệp ưu tiên các phương thức đào tạo phù hợp với tâm sinh lý và khả năng tiếp thu của người lao động có tuổi, chẳng hạn như đào tạo trực tiếp với cường độ vừa phải, kết hợp lý thuyết và thực hành, sử dụng hình ảnh, video minh họa sinh động... Phối hợp với cơ sở giáo dục nghề nghiệp để đào tạo và nâng cao kỹ năng cho lao động lớn tuổi, đồng thời tạo điều kiện tham gia các khóa đào tạo nội bộ.

g) Thường xuyên kiểm tra, giám sát, đánh giá việc triển khai thực hiện Đề án. Xây dựng hình thức khen thưởng đột xuất và kịp thời cho các cơ quan, tổ chức, cá nhân có ý tưởng, sáng kiến, cách làm đột phá, sáng tạo.

## **V. KINH PHÍ THỰC HIỆN**

Kinh phí thực hiện từ nguồn ngân sách Thành phố và các nguồn khác theo quy định.

## **VI. TỔ CHỨC THỰC HIỆN**

### **1. Sở Giáo dục và Đào tạo**

Chủ trì, phối hợp với các sở, ban, ngành có liên quan xây dựng kế hoạch và tổ chức thực hiện Đề án theo phân công và đúng quy định của pháp luật.

Phối hợp với các đơn vị có liên quan hướng dẫn, theo dõi, kiểm tra, đôn đốc các cơ quan, đơn vị tổ chức triển khai thực hiện nhiệm vụ theo Kế hoạch; định kỳ hàng năm (tháng 12), thực hiện tổng hợp, báo cáo Ủy ban nhân dân Thành phố về kết quả triển khai thực hiện Đề án.

Xây dựng kế hoạch truyền thông cho Đề án; phối hợp với Ủy ban nhân dân phường, xã, đặc khu, các cơ sở giáo dục nghề nghiệp, doanh nghiệp tổ chức truyền thông và các nội dung, nhiệm vụ liên quan đến người lao động.

Xây dựng dự toán kinh phí để tổ chức triển khai thực hiện Đề án.

Phối hợp Hội đồng Hiệu trưởng các Trường Đại học, Hội đồng Hiệu trưởng các trường trung cấp, cao đẳng triển khai các nhiệm vụ theo kế hoạch được phê duyệt.

Tổng hợp các khó khăn, vướng mắc và báo cáo Ủy ban nhân dân Thành phố, các cấp có thẩm quyền để xử lý, giải quyết.

Phối hợp với các đơn vị, đối tác trong đảm bảo hạ tầng số, hạ tầng dữ liệu và hạ tầng tính toán hiệu năng cao phục vụ triển khai các nhiệm vụ AI.

Nghiên cứu, xây dựng chương trình tập huấn, bồi dưỡng chuyên môn cho đội ngũ cán bộ quản lý, nhà giáo về AI.

### **2. Sở Tài chính**

Căn cứ khả năng ngân sách, phối hợp Sở Giáo dục và Đào tạo, các sở, ban, ngành có liên quan tham mưu Ủy ban nhân dân Thành phố xem xét, bố trí kinh phí hàng năm để triển khai thực hiện Đề án theo quy định của Luật ngân sách Nhà nước.

### **3. Sở Nội vụ**

Phối hợp với Sở Giáo dục và Đào tạo, Sở Khoa học và Công nghệ tổ chức các khóa đào tạo, bồi dưỡng nâng cao năng lực số, kỹ năng ứng dụng AI và quản trị trên môi trường số cho đội ngũ cán bộ quản lý giáo dục, giáo viên, nhân viên hành chính và nhân viên công nghệ thông tin theo đề nghị của Sở Giáo dục và Đào tạo.

Phối hợp với Sở Giáo dục và Đào tạo khảo sát, đánh giá nhu cầu đào tạo nghề, đào tạo lại và cập nhật kiến thức, kỹ năng nghề của người lao động tại các đơn vị, doanh nghiệp trên địa bàn Thành phố; triển khai thông tin các khóa đào tạo, lớp bồi dưỡng về kỹ năng nghề nghiệp của các trường đến

người lao động; phối hợp thực hiện xây dựng cơ chế, chính sách đối với các đối tượng đặc thù theo quy định hiện hành.

#### **4. Sở Khoa học và Công nghệ**

Tiếp tục triển khai thực hiện Chương trình “Nghiên cứu và phát triển ứng dụng AI tại Thành phố Hồ Chí Minh giai đoạn 2020-2030”; Chương trình phổ cập trí tuệ nhân tạo cho công dân (AI for Citizens) trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh giai đoạn 2025 – 2030.

Nghiên cứu, xây dựng cơ chế, chính sách khuyến khích các tập đoàn công nghệ trong nước, viện nghiên cứu, trường đại học, cao đẳng đề xuất các giải pháp giải quyết các bài toán đặt ra của các sở, ngành tại thành phố, thử nghiệm và ứng dụng các sản phẩm AI.

#### **5. Các sở, ngành Thành phố, Liên đoàn Lao động Thành phố**

Phối hợp Sở Giáo dục và Đào tạo xây dựng, triển khai các nhiệm vụ, nội dung của Đề án theo Kế hoạch của Ủy ban nhân dân Thành phố.

#### **6. Ủy ban nhân dân phường, xã, đặc khu**

Căn cứ kế hoạch triển khai Đề án của Thành phố để xây dựng kế hoạch triển khai thực hiện tổng thể và kế hoạch triển khai thực hiện hàng năm; chủ động rà soát, đánh giá nhu cầu đào tạo, bồi dưỡng của người lao động trên địa bàn; phối hợp với các cơ quan liên quan triển khai các nhiệm vụ theo chỉ đạo của Ủy ban nhân dân Thành phố.

#### **7. Hội đồng Hiệu trưởng các Trường Đại học, Hội đồng Hiệu trưởng các trường trung cấp, cao đẳng trên địa bàn Thành phố, các cơ sở giáo dục nghề nghiệp**

Chủ trì, phối hợp triển khai các nhiệm vụ theo Kế hoạch của Sở Giáo dục và Đào tạo; tập trung đầu tư xây dựng cơ sở vật chất, đảm bảo hạ tầng đáp ứng yêu cầu triển khai thực hiện Đề án.

Triển khai bồi dưỡng cho đội ngũ cán bộ quản lý, nhà giáo về ứng dụng AI; phát triển các sản phẩm AI và thực hiện hiệu quả đổi mới chương trình đào tạo, đẩy mạnh ứng dụng AI trong quản trị, quản lý, hoạt động dạy học tại đơn vị.

Xây dựng kế hoạch triển khai thực hiện hiệu quả các nội dung liên quan công tác xã hội hóa, gắn kết doanh nghiệp trong triển khai các nền tảng học tập trực tuyến dựa trên AI và dữ liệu lớn để cá nhân hóa lộ trình học tập cho người lao động, giúp họ nhanh chóng đạt được kỹ năng phù hợp với yêu cầu cụ thể của từng ngành.

Phối hợp Ủy ban nhân dân các phường, xã, đặc khu, các đơn vị có liên quan, các doanh nghiệp triển khai đào tạo nghề, kỹ năng nghề theo nhu cầu của người lao động./.

**Phụ lục**  
**DANH MỤC CÁC NHIỆM VỤ**

*(Ban hành kèm theo Đề án “Ứng dụng công nghệ AI và dữ liệu lớn trong đào tạo: Phát triển các nền tảng học tập trực tuyến dựa trên trí tuệ nhân tạo (AI) và dữ liệu lớn để cá nhân hóa lộ trình học tập cho người lao động, giúp họ nhanh chóng đạt được kỹ năng phù hợp với yêu cầu cụ thể của từng ngành”)*

<b>STT</b>	<b>Tên nhiệm vụ</b>	<b>Cơ quan chủ trì</b>	<b>Cơ quan phối hợp</b>	<b>Thời gian</b>
<b>1.</b>	Xây dựng kế hoạch tổng thể triển khai Đề án trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh	Sở Giáo dục và Đào tạo	Sở Khoa học và Công nghệ; Sở Tài chính; UBND phường, xã, đặc khu; cơ sở GDNN	Năm 2026
<b>2.</b>	Tuyên truyền, phổ biến nâng cao nhận thức; đào tạo, bồi dưỡng năng lực số, ứng dụng công nghệ mới, AI cho đội ngũ nhà giáo, cán bộ quản lý	Sở Giáo dục và Đào tạo	Sở Khoa học và Công nghệ; Đài Truyền hình TP.HCM; Báo SGGP; Tạp chí Giáo dục; UBND phường, xã, đặc khu; Cơ sở GDNN	Năm 2026 - 2030
<b>3.</b>	Đào tạo, bồi dưỡng năng lực số, ứng dụng công nghệ mới, AI cho đội ngũ nhà giáo, cán bộ quản lý đối với các cơ sở giáo dục nghề nghiệp	Sở Giáo dục và Đào tạo	Sở Nội vụ, Hội đồng Hiệu trưởng các Trường Đại học, Hội đồng Hiệu trưởng các trường trung cấp, cao đẳng	Năm 2026-2029
<b>4.</b>	Xây dựng kho học liệu số chia sẻ, phần mềm và các ứng dụng AI, chuyên giao các sản phẩm AI	Sở Giáo dục và Đào tạo	Sở Khoa học và Công nghệ, các Trường, viện, trung tâm nghiên cứu và các tổ chức khác có liên quan	Năm 2026-2028
<b>5.</b>	Chương trình khoa học và công nghệ về trí tuệ nhân tạo <sup>6</sup>	Sở Khoa học và Công nghệ	Đại học Quốc gia TP.HCM, Sở Giáo dục và Đào tạo, các sở, ban, ngành, Trường, viện, trung tâm nghiên cứu có liên	Năm 2026-2029

<sup>6</sup> Trong khuôn khổ MoU ký kết giữa Thành phố Hồ Chí Minh và Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh

STT	Tên nhiệm vụ	Cơ quan chủ trì	Cơ quan phối hợp	Thời gian
			quan.	
6.	Công tác dự báo nhu cầu nguồn nhân lực, kết nối cung - cầu lao động	Sở Nội vụ	Các sở, ban, ngành, Hiệp hội doanh nghiệp Thành phố, Ủy ban nhân dân các phường, xã, đặc khu	Năm 2026 - 2027
7.	Khảo sát, đánh giá nhu cầu đào tạo nghề, đào tạo lại và cập nhật kiến thức, kỹ năng nghề của người lao động tại các đơn vị, doanh nghiệp trên địa bàn Thành phố	Sở Giáo dục và Đào tạo	Các sở, ban, ngành, Hiệp hội doanh nghiệp Thành phố, Hội đồng Hiệu trưởng các trường trung cấp, cao đẳng, Ủy ban nhân dân các phường, xã, đặc khu, Liên đoàn Lao động Thành phố	Năm 2026 - 2027
8.	Xây dựng các chương trình đào tạo nghề, kỹ năng nghề có ứng dụng kỹ năng số, ứng dụng công nghệ mới, ứng dụng AI	Sở Giáo dục và Đào tạo	Sở Khoa học và Công nghệ, các trường trung cấp, cao đẳng	Năm 2026 - 2029
9.	Ban hành các quy định kỹ thuật về dữ liệu, hướng dẫn kết nối và chia sẻ dữ liệu giữa các cơ sở giáo dục nghề nghiệp với các cơ sở dữ liệu thành phố, quốc gia	Sở Giáo dục và Đào tạo	Sở Khoa học và Công nghệ, các trường trung cấp, cao đẳng	Năm 2026 - 2030
10.	Tổ chức các sàn giao dịch việc làm, ngày hội việc làm theo các lĩnh vực đào tạo trọng điểm của Thành phố; kế hoạch gắn kết giữa doanh nghiệp và cơ sở giáo dục nghề nghiệp để đào tạo, cung ứng nguồn nhân lực kịp thời, có chất lượng, đáp ứng yêu cầu công việc ngay khi tốt nghiệp	Sở Nội vụ	Sở Giáo dục và Đào tạo, Sở Du lịch, Sở Công Thương, Sở Y tế, Sở Xây dựng, Sở Khoa học và Công nghệ, Hiệp hội Doanh nghiệp Thành phố, Hội đồng Hiệu trưởng các trường Cao đẳng, trường Trung cấp trên địa bàn Thành phố, Liên đoàn Lao động Thành phố	Năm 2026 - 2030

<b>STT</b>	<b>Tên nhiệm vụ</b>	<b>Cơ quan chủ trì</b>	<b>Cơ quan phối hợp</b>	<b>Thời gian</b>
<b>11.</b>	Phát triển phần mềm, ứng dụng dạy học đối với các Chương trình đào tạo gắn với nhu cầu xã hội, thị trường lao động có sử dụng AI	Sở Giáo dục và Đào tạo	Các sở, ngành, các trường trung cấp, cao đẳng, Ủy ban nhân dân các phường, xã, đặc khu	Năm 2026 - 2028
<b>12.</b>	Kiểm định chất lượng giáo dục nghề nghiệp, trong đó quan tâm thực hiện việc kiểm định theo các chuẩn quốc tế, khu vực ASEAN do các tổ chức quốc tế thực hiện	Sở Giáo dục và Đào tạo	Các trường trung cấp, cao đẳng	Năm 2026 - 2030
<b>13.</b>	Đầu tư cơ sở vật chất, thiết bị, phương tiện và các điều kiện đảm bảo triển khai ứng dụng công nghệ AI và dữ liệu lớn trong đào tạo tại các cơ sở giáo dục nghề nghiệp	Sở Giáo dục và Đào tạo	Sở Tài chính, Sở Khoa học và Công nghệ, các trường trung cấp, cao đẳng	Năm 2026-2030
<b>14.</b>	Chương trình nâng cao năng lực các cơ sở đào tạo, giáo dục nghề nghiệp để đào tạo, bồi dưỡng chuyên đổi nghề nghiệp cho lao động	Sở Giáo dục và Đào tạo	Sở Tài chính, Sở Khoa học và Công nghệ, các trường trung cấp, cao đẳng	Năm 2026-2029
<b>15.</b>	Kiểm tra, giám sát, tổng kết, đánh giá hiệu quả Đề án	Sở Giáo dục và Đào tạo	Các sở, ngành, Hiệp hội doanh nghiệp Thành phố, Hội đồng Hiệu trưởng các trường trung cấp, cao đẳng, Ủy ban nhân dân các phường, xã, đặc khu, Liên đoàn Lao động Thành phố	Năm 2027-2030