

Hà Nội, ngày 27 tháng 7 năm 2023

**BÁO CÁO KẾT QUẢ TỰ ĐÁNH GIÁ
NHIỆM VỤ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CẤP QUỐC GIA**

I. Thông tin chung về nhiệm vụ

1. Tên nhiệm vụ, mã số: **Nghiên cứu ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) cho khâu chuẩn bị sản xuất trong nhà máy may. Mã số: 03.12/NSCL-2022**

Thuộc Chương trình quốc gia “Hỗ trợ doanh nghiệp nâng cao năng suất và chất lượng sản phẩm, hàng hóa giai đoạn 2021-2030”. Mã số: 1322/QĐ-TTg

Chủ nhiệm nhiệm vụ: TS. Nguyễn Thị Hường

2. Mục tiêu nhiệm vụ

2.1 Mục tiêu chung

Nghiên cứu ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) cho khâu chuẩn bị sản xuất trong nhà máy may hỗ trợ nâng cao năng suất chất lượng của doanh nghiệp

2.2 Mục tiêu cụ thể

- + Xây dựng được mô hình Chuẩn bị sản xuất thông minh trong nhà máy may.
- + Xây dựng được bộ tài liệu hướng dẫn áp dụng mô hình.
- + Xây dựng được bộ cơ sở dữ liệu liên quan đến chuẩn bị sản xuất của các dạng sản phẩm may cơ bản (sơ mi, T-shirt, polo shirt, quần, jacket, vest).
- + Thiết kế được phần mềm ứng dụng AI để phân tích, dự báo cho khâu chuẩn bị sản xuất.

+ Triển khai áp dụng thí điểm mô hình tại 02 nhà máy may thuộc 2 đơn vị khác nhau có quy mô từ 400 - 600 lao động/ nhà máy đạt hiệu quả giảm 20 - 30% thời gian và lao động cho quá trình chuẩn bị sản xuất so với trước khi áp dụng.

3. Chủ nhiệm nhiệm vụ: TS. Nguyễn Thị Hường, Phó trưởng khoa Công nghệ may, trường Đại học Công nghiệp Dệt May Hà Nội

4. Tổ chức chủ trì nhiệm vụ: trường Đại học Công nghiệp Dệt May Hà Nội

5. Tổng kinh phí thực hiện: 4.331,62 triệu đồng, trong đó: nguồn từ Ngân sách nhà nước 3.300 triệu đồng, nguồn ngoài ngân sách nhà nước 1.031,62 triệu đồng.

6. Thời gian thực hiện theo Hợp đồng

Bắt đầu: tháng 02 năm 2022

Kết thúc: tháng 07 năm 2023

7. Danh sách thành viên chính thực hiện nhiệm vụ nêu trên gồm

TT	Họ và tên, học hàm học vị	Chức danh thực hiện đề tài	Cơ quan công tác
1	TS. Nguyễn Thị Hường	Chủ nhiệm	Trường Đại học Công nghiệp Dệt May Hà Nội
2	ThS. Nguyễn Thị Thu Hằng	Thư ký khoa học	Trường Đại học Công nghiệp Dệt May Hà Nội
3	TS. Nguyễn Văn Hậu	Thành viên chính	Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Hưng Yên

TT	Họ và tên, học hàm học vị	Chức danh thực hiện đề tài	Cơ quan công tác
4	TS. Chu Thị Minh Huệ	Thành viên chính	Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Hưng Yên
5	ThS. Ngô Thị Thanh Mai	Thành viên chính	Trường Đại học Công nghiệp Dệt May Hà Nội
6	ThS. Dương Thị Hoàn	Thành viên chính	Trường Đại học Công nghiệp Dệt May Hà Nội
7	ThS. Chu Thị Mai Hương	Thành viên chính	Trường Đại học Công nghiệp Dệt May Hà Nội
8	ThS. Trịnh Thị Thanh Hương	Thành viên chính	Trường Đại học Công nghiệp Dệt May Hà Nội
9	ThS. Nguyễn Phương Linh	Thành viên chính	Trường Đại học Công nghiệp Dệt May Hà Nội
10	ThS. Phạm Thị Lụa	Thành viên chính	Trường Đại học Công nghiệp Dệt May Hà Nội
11	ThS. Nguyễn Văn Thư	Thành viên chính	Trường Đại học Công nghiệp Dệt May Hà Nội
12	ThS. Nguyễn Thị Ngọc	Thành viên chính	Trường Đại học Công nghiệp Dệt May Hà Nội
13	ThS. Đinh Thị Nhân	Thành viên chính	Trường Đại học Công nghiệp Dệt May Hà Nội
14	ThS. Nguyễn Thị Phương	Thành viên chính	Trường Đại học Công nghiệp Dệt May Hà Nội
15	ThS. Nguyễn Thị Hồng Khanh	Thành viên chính	Trường Đại học Công nghiệp Dệt May Hà Nội
16	ThS. Nguyễn Thị Ánh	Thành viên chính	Trường Đại học Công nghiệp Dệt May Hà Nội
17	ThS. Nguyễn Thị Hải Duyên	Thành viên chính	Trường Đại học Công nghiệp Dệt May Hà Nội
18	ThS. Phạm Thị Hương	Thành viên chính	Trường Đại học Công nghiệp Dệt May Hà Nội
19	ThS. Phạm Kim Thúy	Thành viên chính	Trường Đại học Công nghiệp Dệt May Hà Nội

II. Nội dung tự đánh giá về kết quả thực hiện nhiệm vụ

1. Về sản phẩm khoa học:

1.1 Danh mục sản phẩm đã hoàn thành

TT	Tên sản phẩm	Số lượng			Khối lượng			Chất lượng		
		Xuất sắc	Đạt	Không đạt	Xuất sắc	Đạt	Không đạt	Xuất sắc	Đạt	Không đạt
1	Báo cáo đề xuất mô hình chuẩn bị sản xuất thông minh trong nhà máy may		x			x			x	
2	Tài liệu hướng dẫn áp dụng mô hình chuẩn bị		x			x			x	

TT	Tên sản phẩm	Số lượng			Khối lượng			Chất lượng		
	sản xuất thông minh trong nhà máy may									
3	Phần mềm ứng dụng AI để xây dựng, phân tích, dự báo cho khâu chuẩn bị sản xuất		x			x			x	
4	Bộ cơ sở dữ liệu liên quan đến chuẩn bị sản xuất của các dạng sản phẩm cơ bản: sơ mi, T-shirt, polo-shirt, quần, Jacket, vest		x			x			x	
5	Báo cáo kết quả triển khai điểm áp dụng Mô hình Chuẩn bị sản xuất thông minh trong nhà máy may		x			x			x	
6	Báo cáo tổng hợp kết quả thực hiện nhiệm vụ (01 báo cáo tổng hợp, 01 báo cáo tóm tắt)		x			x			x	
7	Bài báo đăng trên tạp chí có tính điểm		x			x			x	
8	Bài viết về dự án thí điểm tại 2 doanh nghiệp		x			x			x	
9	Video ghi nhận thực tế triển khai, áp dụng Mô hình tại doanh nghiệp thí điểm		x			x			x	
10	Báo cáo tổng quan về quy trình sản xuất và chuẩn bị sản xuất ngành may		x			x			x	
11	Báo cáo tổng quan về ứng dụng của AI và những thách thức khi ứng dụng công nghệ AI trong ngành công nghiệp may.		x			x			x	
12	Báo cáo phương án khảo sát, báo cáo kết quả khảo sát		x			x			x	
13	Báo cáo thực trạng về mô hình chuẩn bị sản xuất tại các doanh nghiệp may		x			x			x	
14	Báo cáo thực trạng hệ thống thông tin quản lý khâu chuẩn bị sản xuất tại các doanh nghiệp may		x			x			x	
15	Báo cáo thực trạng việc áp dụng AI vào chuẩn bị		x			x			x	



TT	Tên sản phẩm	Số lượng			Khối lượng			Chất lượng		
	nguyên phụ liệu trong các doanh nghiệp may									
16	Báo cáo thực trạng việc áp dụng AI vào chuẩn bị mẫu trong các doanh nghiệp may		x			x			x	
17	Báo cáo thực trạng việc áp dụng AI vào chuẩn bị tài liệu kỹ thuật trong các doanh nghiệp may		x			x			x	
18	Báo cáo phân tích khả năng các yếu tố của công nghệ 4.0 trong đó có AI có thể áp dụng vào các khâu trong quá trình chuẩn bị sản xuất		x			x			x	
19	Báo cáo chuyên đề nguyên lý vận hành, xác định bài toán của AI		x			x			x	
20	Báo cáo chuyên đề tiền xử lý dữ liệu		x			x			x	
21	Báo cáo chuyên đề trích chọn đặc trưng		x			x			x	
22	Báo cáo chuyên đề xây dựng mô hình		x			x			x	
23	Báo cáo chuyên đề thử nghiệm và đánh giá mô hình		x			x			x	
24	Báo cáo chuyên đề khảo sát và đặc tả yêu cầu phần mềm và Phân tích hệ thống		x			x			x	
25	Báo cáo chuyên đề thiết kế phần mềm		x			x			x	
26	Báo cáo chuyên đề kiểm thử và đánh giá hệ thống		x			x			x	
27	Báo cáo thực trạng về quá trình sản xuất tại 02 đơn vị triển khai thí điểm		x			x			x	
28	Báo cáo chuyên đề xây dựng quy trình, nội dung và kế hoạch triển khai thử nghiệm		x			x			x	
29	Báo cáo chuyên đề quá trình thực nghiệm		x			x			x	

1.2 Danh mục sản phẩm khoa học dự kiến ứng dụng, chuyển giao:

TT	Tên sản phẩm	Thời gian ứng dụng	Tên cơ quan ứng dụng	Ghi chú
1	Phần mềm ứng dụng AI để xây dựng, phân tích, dự báo cho khâu chuẩn bị sản xuất	2024	- Công ty Cổ phần may Hưng Việt - Công ty CP- Tổng công ty may Bắc Giang LGG	
2	Bộ tài liệu hướng dẫn sử dụng phần mềm	2024	- Công ty Cổ phần may Hưng Việt - Công ty CP- Tổng công ty may Bắc Giang LGG	
3	Bộ cơ sở dữ liệu liên quan đến chuẩn bị sản xuất của các dạng sản phẩm cơ bản: sơ mi, T-shirt, polo-shirt, quần, Jacket, vest	2024	- Công ty Cổ phần may Hưng Việt - Công ty CP- Tổng công ty may Bắc Giang LGG	

1.3 Danh mục sản phẩm khoa học đã được ứng dụng:

TT	Tên sản phẩm	Thời gian ứng dụng	Tên cơ quan ứng dụng	Ghi chú
1	Phần mềm ứng dụng AI để xây dựng, phân tích, dự báo cho khâu chuẩn bị sản xuất	T4-6/2023	- Công ty Cổ phần may Hưng Việt - Công ty CP- Tổng công ty may Bắc Giang LGG	
2	Bộ tài liệu hướng dẫn sử dụng phần mềm	T4-6/2023	- Công ty Cổ phần may Hưng Việt - Công ty CP- Tổng công ty may Bắc Giang LGG	
3	Bộ cơ sở dữ liệu liên quan đến chuẩn bị sản xuất của các dạng sản phẩm cơ bản: sơ mi, T-shirt, polo-shirt, quần, Jacket, vest	T4-6/2023	- Công ty Cổ phần may Hưng Việt - Công ty CP- Tổng công ty may Bắc Giang LGG	

2. Về những đóng góp mới của nhiệm vụ:

- Đề xuất được mô hình chuẩn bị sản xuất thông minh có ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong sản xuất may công nghiệp
- Xây dựng được bộ cơ sở dữ liệu về chuẩn bị sản xuất của 523 mã hàng sản xuất công nghiệp của 6 dạng sản phẩm (áo sơ mi; T- shirt, polo-shirt; quần; jacket; vest; bảo hộ lao động áo liền quần)
- Xây dựng được 66 mô hình học máy dự đoán các kết quả của quá trình CBSX cho 6 dạng sản phẩm.
- Xây dựng được bộ tài liệu hướng dẫn áp dụng mô hình CBSX thông minh
- Xây dựng được phần mềm ứng dụng trí tuệ nhân tạo GarmentAI đem lại hiệu quả cho phần CBSX may công nghiệp

3. Về hiệu quả của nhiệm vụ:

3.1 Hiệu quả kinh tế:

- Kết quả nghiên cứu của đề tài sẽ cung cấp thông tin, công nghệ có giá trị cho các cơ quan quản lý nhà nước trong việc nâng cao năng suất, chất lượng cho doanh

ngành may công nghiệp thông qua ứng dụng công nghệ AI trong khâu chuẩn bị sản xuất.

- Đề tài góp phần nâng cao năng suất chất lượng cho nhà máy may thông qua mô hình chuẩn bị sản xuất thông minh. Kết quả nghiên cứu của đề tài sẽ giúp doanh nghiệp rút ngắn thời gian chuẩn bị sản xuất: giảm tối thiểu 20% - 30% thời gian và lao động cho khâu chuẩn bị sản xuất (một số nghiệp vụ cho phần chuẩn bị mẫu và chuẩn bị tài liệu kỹ thuật công nghệ); các mã hàng mới sẽ được cảnh báo một số dạng lỗi trong quá trình sản xuất, dự báo được năng suất của mã hàng, điều này góp phần tích cực vào việc nâng cao năng suất lao động và chất lượng sản phẩm (giảm tỉ lệ hàng lỗi do được cảnh báo trước).

- Bộ cơ sở dữ liệu về áo sơ mi, T-shirt, polo-shirt, quần, vest, jacket sẽ là cơ sở dữ liệu đầu vào quan trọng cho các nhà máy may nói riêng và ngành may nói chung khi áp dụng chuyển đổi số.

3.2 Hiệu quả xã hội:

Kết quả nghiên cứu này sẽ giúp cho các doanh nghiệp may Việt Nam ứng dụng được phần mềm chuẩn bị sản xuất thông minh dưới sự hỗ trợ của công nghệ AI, giúp nâng cao năng suất và hiệu quả công việc chuẩn bị sản xuất; đồng thời góp phần hỗ trợ doanh nghiệp may công nghiệp nâng cao giá trị gia tăng, nâng cao năng lực cạnh tranh từ đó thúc đẩy sự phát triển của ngành dệt may nói riêng và phát triển kinh tế, xã hội nói chung.

III. Tự đánh giá, xếp loại kết quả thực hiện nhiệm vụ

1. Về tiến độ thực hiện: (đánh dấu ✓ vào ô tương ứng)

- Nộp hồ sơ đúng hạn ☒
- Nộp chậm từ trên 30 ngày đến 06 tháng ☐
- Nộp hồ sơ chậm trên 06 tháng ☐

2. Về kết quả thực hiện nhiệm vụ:

- Xuất sắc ☐
- Đạt ☒
- Không đạt ☐

Giải thích lý do: Số lượng, khối lượng và chất lượng sản phẩm của đề tài đều đảm bảo theo đúng đặt hàng tại thuyết minh nhiệm vụ.

Cam đoan nội dung của Báo cáo là trung thực; Chủ nhiệm và các thành viên tham gia thực hiện nhiệm vụ không sử dụng kết quả nghiên cứu của người khác trái với quy định của pháp luật.

CHỦ NHIỆM ĐỀ TÀI

TS. Nguyễn Thị Hương

TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP DỆT MAY HÀ NỘI HIỆU TRƯỞNG



TS. Hoàng Xuân Hiệp