

Εννοιολογικός Σχεδιασμός Προϊόντων Μόδας με την βοήθεια Τεχνητής Νοημοσύνης

ΑΚΡΩΝΥΜΙΟ: AI-CFPD

ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΟΥ: T1ΕΔΚ-03464

Το έργο αποσκοπεί στην διευκόλυνση της διαδικασίας του σχεδιασμού προϊόντων ένδυσης και συγκεκριμένα στον τομέα της σύλληψης της αρχικής ιδέας του προϊόντος, μέσω της παροχής εξατομικευμένων προτάσεων στον σχεδιαστή ως έμπνευση, αναπτύσσοντας εργαλεία με τη χρήση μεθόδων Τεχνητής Νοημοσύνης. Τα εργαλεία θα λειτουργούν συμπληρωματικά με τα υπάρχοντα συστήματα υποστήριξης της διαδικασίας ανάπτυξης των προϊόντων ένδυσης όπως είναι τα συστήματα Διαχείρισης Κύκλου Ζωής, συστήματα Σχεδίασης (CAD και Graphics), 3D modeling, που συνήθως χρησιμοποιούνται από τους εταιρείες και τους σχεδιαστές.

Στον τομέα της ένδυσης, οι ομάδες σχεδιασμού, ανάπτυξης και προμηθειών έχουν επηρεαστεί περισσότερο από κάθε άλλο κλάδο και συνεχώς πιέζονται να παρουσιάζουν περισσότερα προϊόντα με λιγότερους πόρους και σε πιο σύντομο χρονικό διάστημα. Η ποικιλομορφία των σχεδίων ενδυμάτων που δημιουργούνται ως νέα προϊόντα, δεν συναντάται σε καμία άλλη βιομηχανία και είναι ανεξάρτητη σχεδόν από το μέγεθος της επιχείρησης. Οι παράγοντες που επηρεάζουν την δημιουργία νέων προϊόντων και η πρόβλεψη της μόδας αυξάνουν συνεχώς και η επεξεργασία τους γίνεται σε πιο σύντομο διάστημα. Οι επιχειρήσεις του κλάδου έχουν αναγκαστεί να κοιτάξουν τις εσωτερικές τους διεργασίες και να επαναξιολογήσουν τον τρόπο που φέρνουν τα προϊόντα τους στην αγορά και να ενσωματώσουν τις νέες τεχνολογίες.

Η προτεινόμενη έρευνα θα κινηθεί σε δύο διαστάσεις: Η πρώτη διάσταση αφορά την άρτια μετατροπή του πεδίου σχεδιασμού προϊόντων σε πεδίο σχεδιασμού ενεργειών που μπορούν να υποστηριχτούν με τη χρήση μεθόδων Τεχνητής Νοημοσύνης προσφέροντας έγκαιρη και έγκυρη πληροφόρηση στο σχεδιαστή αντλώντας πληροφόρηση από μεγαλύτερο φάσμα πηγών έναντι της σημερινής μεθόδου. Οι τομείς προτεραιότητας για τον τομέα της μόδας θα γίνει σε συνεργασία με τις συμμετέχουσες επιχειρήσεις αποσκοπώντας στην εξυπηρέτησή τους αλλά και στη δημιουργία προϊόντος κατάλληλου για όλες τις επιχειρήσεις του κλάδου.

Η δεύτερη διάσταση της έρευνας αφορά την σχεδίαση και υλοποίηση ενός έξυπνου και ημι-αυτόνομου συστήματος υποβοήθησης λήψης αποφάσεων για τους σχεδιαστές μόδας. Το σύστημα που προτείνεται στα πλαίσια της παρούσας πρότασης αποτελείται από 4 επιμέρους υποσυστήματα, το Υποσύστημα Προσωπικού Βοηθού, το Υποσύστημα Επιχειρησιακών Κανόνων, το Υποσύστημα Ανάλυσης Δεδομένων και το Υποσύστημα Οπτικοποίησης Αποτελεσμάτων. Το σύστημα θα περιλαμβάνει μια διαδικασία Ενισχυόμενης Μάθησης κατά την οποία ο τελικός χρήστης θα μπορεί να δώσει ανάδραση όσον αφορά τις επιλογές του συστήματος: θα επιβραβεύει τις επιλογές που είναι καλές, ενώ θα «τιμωρεί» τις επιλογές που δεν του αρέσουν. Για την διασύνδεση των επιμέρους υποσυστημάτων, θα ακολουθηθεί μια αρθρωτή αρχιτεκτονική, η οποία θα δίνει την ευελιξία στην περίπτωση αλλαγής/απομάκρυνσης κάποιων επιμέρους τμημάτων ή την προσθήκη μελλοντικών επεκτάσεων.

Η κοινοπραξία αποτελείται από 2 ΑΕΙ και 3 εταιρείες, όλες ΜΜΕ. Τα δύο ΑΕΙ είναι συμπληρωματικά στο πεδίο εφαρμογής της πρότασης, το εργαστήριο CAD του Πολυτεχνείου Κρήτης με εμπειρία στη διαδικασία σχεδίασης προϊόντων ένδυσης και το εργαστήριο Ευφυών Συστημάτων και Τεχνολογίας Λογισμικού (ISSEL) του ΑΠΘ με εμπειρία στο Τομέα της Τεχνητής Νοημοσύνης. Η εταιρεία Computer Life, συντονιστής της πρότασης ως εταιρεία λογισμικού για την εμπορική αξιολόγηση των αποτελεσμάτων και 2 εταιρείες του κλάδου με ισχυρό τμήμα ανάπτυξης προϊόντων ένδυσης, που θα αποτελέσουν τους φορείς προσφοράς απαιτήσεων/προδιαγραφών ανάπτυξης προϊόντων ένδυσης και αξιολόγησης του αναπτυσσόμενου προϊόντος.

Το έργο περιλαμβάνει 7 ΕΕ και οι περισσότεροι εταίροι συμμετέχουν σε όλα με διακριτούς ρόλους. Τα αποτελέσματα του έργου θα έχουν επίδραση σε όλες τις εταιρείες του κλάδου ένδυσης και η διάχυση των αποτελεσμάτων θα γίνει μέσω δημοσιεύσεων, ανακοινώσεων και επισκέψεων σε άλλες επιχειρήσεις. Η εμπορική εκμετάλλευση του λογισμικού θα προωθηθεί από την εταιρεία Computer Life.

	ΕΣΠΑ	2014	-2020
Πηγή Χρηματοδότησης	Δράση Ερευνών – Δημιουργώ – Καινοτομώ		
Συμμετοχή Ως	ENERGIESR		
Χρονική Διάρκεια	25.07.2018 – 25.07.2021		
Ρόλος	Εταίρος		

Official Project Site: <https://www.ai-cfpd.eu/>

Official ESPA Site: <https://www.espa.gr/el>



ENGLISH

TITLE: Conceptual Fashion Product Design Assisted by Artificial Intelligence

ABBREVIATION: AI-CFPD

PROJECT

CODE:

T1EΔK-03464

The project aims at facilitating the design of clothing products, particularly in the field of product concept development, by providing personalized proposals to the designer as inspiration, by developing tool based on Artificial Intelligence methods. The tools will work in addition to existing support systems for the development of clothing products such as Life Cycle Management Systems, CAD (Graphics), 3D Modeling systems, commonly used by companies and designers.

In the clothing sector, design, development and procurement teams have been affected more than any other industry and are constantly being under pressure to present more products with fewer resources in a shorter time. The diversity of garment designs created as new products is not found in any other industry and is almost independent of the size of the business. The factors that influence the creation of new products and fashion prediction are constantly increasing and processing is taking place in a shorter time. Businesses have been forced to look at their internal processes and reassess the way they bring their products to the market and integrate new technologies.

The proposed research will move in two dimensions: The first dimension concerns the perfect transformation of the product design field into a field of action planning that can be supported by Artificial Intelligence methods, providing timely and valid information to the designer drawing information from a wider range of sources than today's method. The priority areas for the fashion sector will be performed in cooperation with the participating companies aiming to serve them as well as to create a product suitable for all companies in the sector.

The second dimension of the research concerns the design and implementation of an intelligent and semi-autonomous decision support system for fashion designers. The system proposed in this proposal consists of 4 individual subsystems, the Personnel Assistant Subsystem, the Business Rules Subsystem, the Data Analysis Subsystem and the Visualization Subsystem. The system will

include a Reinforced Learning process in which the end user will be able to give feedback on system choices: he will reward good choices while punishing options he does not like. For the interconnection of the individual subsystems, a modular architecture will be followed, which will give flexibility in case of changing / removing some sub-segments or adding future extensions.

The consortium consists of 2 HEIs and 3 companies, all SMEs. Computer Life is the Coordinator and it is an IT company offering solutions to the Textile/Clothing sector and it will be responsible for the exploitation and commercialization of the product. The two universities are complementary to the scope of the proposal, the CAD laboratory of the Technical University of Crete with experience in the design of clothing products and the ISSEL laboratory of the Aristotle University of Thessaloniki with experience in the Field of Artificial Intelligence. The two end user companies have a strong clothing development department and they will be the specifications providers for product development and appraisal of the developed product.

The project consists of 7 WPs and most of the partners are involved in the WPs with distinctive roles. The results of the project will have an impact on all companies in the apparel industry and the dissemination of the results will be through publications, announcements and visits to other companies. The commercial exploitation of the software will be promoted by Computer Life.

The project will be sponsored by the European Union as part of the Partnership Agreement 2014 - 2020, with 970.925,00 €.