

# A 2.5 - COMPENDIUM

**Τεχνητή νοημοσύνη και μόδα:**

**Αντίκτυπος και εφαρμογές**

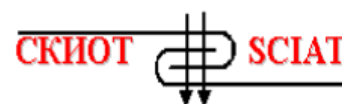


Co-funded by  
the European Union



## ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ

<b>Τομέας:</b>	ERASMUS-KA220-VET - Συμπράξεις συνεργασίας στην επαγγελματική εκπαίδευση και κατάρτιση
<b>Αριθ. Έργου:</b>	2022-1-R001-KA220-VET-000088993
<b>Τίτλος έργου:</b>	IG-Fashion, Towards an Intelligent and Green approach in VET Fashion Design
<b>Ακρωνύμιο έργου:</b>	IG-Fashion
<b>Διάρκεια του έργου:</b>	30 μήνες
<b>Σχετικό πακέτο εργασίας:</b>	WP2: Εφαρμογή και αντίκτυπος της TN στη βιομηχανία της μόδας
<b>Επικεφαλής εταιρός πακέτου εργασίας:</b>	Effebi





## ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ ΚΑΙ ΑΠΟΠΟΙΗΣΗ ΕΥΘΥΝΩΝ

Η παρούσα μελέτη συντάχθηκε από την κοινοπραξία του έργου IG-Fashion (Erasmus+), υπό τη συντακτική διεύθυνση της κας. Alessia Spatafora, διευθύνουσας συμβούλου της Effebe Association και τη συμβολή της κας. Benedicta Sannino, Junior Project Manager.

Η κοινοπραξία του IG-Fashion αποτελείται από τους ακόλουθους οργανισμούς:

**CNPCD** - Asociatia Central National pentru Productie si Consum Durable (Ρουμανία)

**SOML** - Stichting Onderwijs Midden Limburg (Κάτω Χώρες)

**Effebe** - Finance & Banking, Associazione per lo Sviluppo Organizzativo e delle Risorse Umane (Ιταλία)

**SCIAT Dunav** - (Βουλγαρία)

**PGO "Nedka Ivan Lazarova"** (Βουλγαρία)

**Militos Consulting SA** (Ελλάδα)

**CONFAO** - Consorzio Nazionale per la Formazione e l'aggiornamento e l'orientamento (Ιταλία)



Με συγχρηματοδότηση από το πρόγραμμα «Erasmus+» της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Η υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής στην παραγωγή της παρούσας έκδοσης δεν συνιστά αποδοχή του περιεχομένου, το οποίο αντικατοπτρίζει αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών, και η Επιτροπή δεν μπορεί να αναλάβει την ευθύνη για οποιαδήποτε χρήση των πληροφοριών που περιέχονται σε αυτήν.



## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Πληροφορίες εγγράφου .....	2
Ευχαριστίες και αποποίηση ευθυνών .....	3
ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ .....	4
1. Εισαγωγή .....	5
2. Μεθοδολογία της έρευνας πεδίου .....	9
3. Ρουμανία .....	11
3.1. Εισαγωγή και μεθοδολογία .....	11
3.2. Διαπιστώσεις από τη διεξαγωγή των συνεντεύξεων (A2.3).....	12
3.3. Διαπιστώσεις από τη διεξαγωγή των συνεντεύξεων (A2.4).....	12
4. Ιταλία.....	13
4.1. Εισαγωγή και μεθοδολογία .....	13
4.2. Διαπιστώσεις από τη διεξαγωγή των συνεντεύξεων (A2.3).....	14
4.3. Διαπιστώσεις από τη διεξαγωγή των συνεντεύξεων (A2.4).....	15
5. Ελλάδα.....	16
5.1. Εισαγωγή και μεθοδολογία .....	16
5.2. Διαπιστώσεις από τη διεξαγωγή των συνεντεύξεων (A2.3).....	16
5.3. Διαπιστώσεις από τη διεξαγωγή των συνεντεύξεων (A2.4).....	17
6. Ολλανδία .....	18
6.1. Εισαγωγή και μεθοδολογία .....	18
6.2. Διαπιστώσεις από τη διεξαγωγή των συνεντεύξεων (A2.3).....	19
6.3. Διαπιστώσεις από τη διεξαγωγή των συνεντεύξεων (A2.4).....	20
7. Βουλγαρία.....	22
7.1. Εισαγωγή και μεθοδολογία .....	22
7.2. Διαπιστώσεις από τη διεξαγωγή των συνεντεύξεων (A2.3).....	22
7.3. Διαπιστώσεις από τη διεξαγωγή των συνεντεύξεων (A2.4).....	23
8. Συλλογή των αποτελεσμάτων .....	25
8.1. Κύριες προκλήσεις που προέκυψαν από τις συνεντεύξεις με τους επαγγελματίες: .....	27
8.2. Κύρια οφέλη που προέκυψαν από τις συνεντεύξεις με τους επαγγελματίες: .....	27
8.3. Κύριες προκλήσεις που προέκυψαν από τις συνεντεύξεις με τους εκπαιδευτικούς και τους μαθητές: .....	30
8.4. Κύρια οφέλη που προέκυψαν από τις συνεντεύξεις με τους εκπαιδευτικούς και τους μαθητές: ..	30
9. Συμπεράσματα και άλλες εκτιμήσεις.....	33
Παραρτήματα.....	34
Εξωτερικές πηγές .....	34

## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σε παγκόσμιο επίπεδο, ο κλάδος της μόδας είναι ο τρίτος μεγαλύτερος από άποψη οικονομικής παραγωγής, με αξία 3 τρισεκατομμυρίων δολαρίων. Είναι ένας από τους βασικούς κλάδους που δημιουργούν αξία για την παγκόσμια οικονομία. Αν συγκρινόταν με το ΑΕΠ επιμέρους χωρών, η παγκόσμια βιομηχανία μόδας θα αποτελούσε την έβδομη μεγαλύτερη οικονομία στον κόσμο.<sup>1</sup>

Στη σημερινή ψηφιακή εποχή, ο κλάδος αυτός έχει υποστεί σημαντική μεταμόρφωση λόγω τεχνολογικών καινοτομιών. Η εξέλιξη αυτή έχει καταστήσει τον κλάδο πιο δυναμικό, βιώσιμο και προσίτο από ποτέ. Στο επίκεντρο αυτής της μεταμόρφωσης βρίσκεται η Τεχνητή Νοημοσύνη (TN), μια κινητήρια δύναμη που έχει φέρει πρόοδο στον τομέα της μόδας, ενισχύοντας τη δημιουργικότητα και την αποτελεσματικότητα στην παραγωγή.

Ωστόσο, αυτή η μεταμόρφωση δεν έγινε χωρίς συνέπειες. Η βιομηχανία της μόδας έχει καταστεί σημαντικός παράγοντας περιβαλλοντικής ρύπανσης, δημιουργώντας αυξανόμενη ανησυχία για τον αντίκτυπό της στον πλανήτη. Οι μη βιώσιμες πρακτικές παραγωγής και ο ολοένα και πιο σύντομος κύκλος ζωής των ενδυμάτων έχουν εγείρει κρίσιμα ερωτήματα σχετικά με την ανάγκη υιοθέτησης μιας πιο υπεύθυνης και βιώσιμης προσέγγισης. Ειδικότερα, η αυξανόμενη ζήτηση για γρήγορη μόδα έχει προκαλέσει σημαντικές περιβαλλοντικές συνέπειες καθ' όλη τη διάρκεια των διαδικασιών παραγωγής, διανομής και διαχείρισης αποβλήτων.

Το [Περιβαλλοντικό Πρόγραμμα των Ηνωμένων Εθνών \(UNEP\)](#) διαδραματίζει ζωτικό ρόλο στην προώθηση της συνεργασίας σε ολόκληρο τον τομέα για την επιτάχυνση της μετάβασης προς μια βιώσιμη και κυκλική αλυσίδα αξίας κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων, ενώ παράλληλα υποστηρίζει την υπεύθυνη διαχείριση χημικών ουσιών.

Ένα εντυπωσιακό στατιστικό στοιχείο αποκαλύπτει την κολοσσιαία ετήσια κατανάλωση νερού από τη βιομηχανία μόδας, η οποία ανέρχεται σε 93 δισεκατομμύρια κυβικά μέτρα, ενώ το 20% της παγκόσμιας ρύπανσης των υδάτων αποδίδεται στη βαφή και την επεξεργασία των υφασμάτων.<sup>2</sup> Επιπλέον, η βιομηχανία αυτή είναι υπεύθυνη για το 10% της ετήσιας ατμοσφαιρικής ρύπανσης από επιβλαβή αέρια, μαζί με την απελευθέρωση περίπου μισού εκατομμυρίου τόνων μικροπλαστικών ινών στους ωκεανούς κάθε χρόνο. Η κατάληξη του 87% των υλικών ένδυσης σε χωματερές επιδεινώνει περαιτέρω τα περιβαλλοντικά ζητήματα.<sup>3</sup>

1

<https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Industries/Retail/Our%20Insights/The%20state%20of%20fashion/The-state-of-fashion-2017-McK-BoF-report.pdf>

<sup>2</sup> <https://www.europarl.europa.eu/news/en/headlines/society/20201208ST093327/the-impact-of-textile-production-and-waste-on-the-environment-infographics>

<sup>3</sup> [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2019/633143/EPRS\\_BRI\(2019\)633143\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2019/633143/EPRS_BRI(2019)633143_EN.pdf)



Ο επιβλαβής αντίκτυπος στο περιβάλλον και την κοινωνία υπογραμμίζει την επιτακτική ανάγκη να επαναπροσδιοριστεί ο τομέας της μόδας, γεγονός που απαιτεί ουσιαστικές αλλαγές στις πρακτικές και τη διερεύνηση καινοτόμων λύσεων.

Τα τελευταία χρόνια, αυτή η αλλαγή οφείλεται σε διάφορους παράγοντες, όπως η μεταβολή των καταναλωτικών προτιμήσεων, η εστίαση στην οικολογική βιωσιμότητα και η ανάγκη για ανταγωνιστικότητα στην παγκόσμια αγορά. Οι Ευρωπαίοι σχεδιαστές και οι εταιρείες μόδας έχουν αγκαλιάσει με ενθουσιασμό την ψηφιακή καινοτομία, αξιοποιώντας ιδιαίτερα την τεχνητή νοημοσύνη για τον επαναπροσδιορισμό κρίσιμων διαδικασιών, όπως ο σχεδιασμός, η παραγωγή, η διαχείριση αποθεμάτων, το μάρκετινγκ και η εμπειρία του πελάτη.

Σε αυτό το πλαίσιο, το έργο IG-Fashion βρίσκεται σε εξέλιξη για να ηγηθεί αυτών των αλλαγών, ξεκινώντας από τους επίδοξους επαγγελματίες της μόδας. Το έργο στοχεύει επίσης στην υποστήριξη των εκπαιδευτικών, εξοπλίζοντάς τους με έξυπνα εργαλεία ΤΝ για χρήση στην επαγγελματική κατάρτιση. Πρωταρχικός στόχος του έργου είναι να εκπαιδεύσει τα άτομα σχετικά με τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις της βιομηχανίας της μόδας σε κάθε στάδιο, από την παραγωγή υλικών έως τη διανομή, τη χρήση και την απόρριψη. Το έργο δίνει ιδιαίτερη έμφαση στη φάση του σχεδιασμού, η οποία αντιπροσωπεύει περισσότερο από το 80% του συνολικού αντίκτυπου της βιομηχανίας. Οι σπουδαστές θα αποκτήσουν γνώσεις σχετικά με τις ποικίλες εφαρμογές της ΤΝ στον κλάδο της μόδας, ενισχύοντας έτσι τις προοπτικές απασχόλησης.

Στο διαρκώς εξελισσόμενο πεδίο της μόδας, η τεχνητή νοημοσύνη έχει καθοριστικό ρόλο στον μετασχηματισμό του κλάδου, επεκτείνοντας τις επαναστατικές δυνατότητές της στο πεδίο της εκπαίδευσης. Η παρούσα έκθεση εμβαθύνει στην εφαρμογή της ΤΝ στον κλάδο της μόδας, με ιδιαίτερη έμφαση στον ρόλο της στην εκπαίδευση, όπου η τεχνολογική καινοτομία αναδιαμορφώνει την εμπειρία της μάθησης και προετοιμάζει την επόμενη γενιά για έναν άκρως ανταγωνιστικό και συνεχώς εξελισσόμενο κλάδο.

Η παρούσα μελέτη αποσκοπεί στην εξέταση των προκλήσεων και των ευκαιριών που προκύπτουν από τη συνάντηση μεταξύ της τεχνητής νοημοσύνης, των ψηφιακών εργαλείων και της βιομηχανίας της μόδας στην Ευρώπη. Μέσα από τα στοιχεία που συγκεντρώθηκαν σε σχετική έρευνα και συνεντεύξεις, θα προσπαθήσουμε να ρίξουμε φως στον τρόπο με τον οποίο η τεχνολογική καινοτομία μπορεί να συμβάλει στη μετατροπή της βιομηχανίας της μόδας σε θετική δύναμη για το περιβάλλον και την κοινωνία στο σύνολό της

Η μελέτη που ακολουθεί αναπτύχθηκε από την κοινοπραξία του IG-Fashion, η οποία αποτελείται από μια ομάδα 7 οργανισμών, προερχόμενων από 5 διαφορετικές ευρωπαϊκές χώρες (Ρουμανία, Ιταλία, Βουλγαρία, Ελλάδα και Κάτω Χώρες) στο πλαίσιο του έργου "IG-Fashion, Towards an Intelligent and Green approach in VET Fashion Design", το οποίο συγχρηματοδοτείται από το πρόγραμμα Erasmus+ της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. Το έργο ξεκίνησε τον Νοέμβριο του 2022 και θα διαρκέσει συνολικά 30 μήνες.



ΟΡΓΑΝΩΣΗ	ΧΩΡΑ
Asociatia Central National pentru Productie si Consum Durable *Συντονιστής	Ρουμανία
Stichting Onderwijs Midden Limburg (SOML)	Ολλανδία
Χρηματοοικονομικά και τραπεζικές υπηρεσίες, Associazione per lo Sviluppo Organizzativo e delle Risorse Umane (Effebe)	Ιταλία
Εξειδικευμένο Ινστιτούτο Ένδυσης και Κλωστοϋφαντουργίας - Dunav	Βουλγαρία
PGO "Nedka Ivan Lazarova"	Βουλγαρία
Μίλητος Συμβουλευτική Α.Ε.	Ελλάδα
Consorzio Nazionale per la Formazione e l'aggiornamento e l'orientamento- CONFAO	Ιταλία

**Το IG-Fashion ανταποκρίνεται στις ακόλουθες ανάγκες:**

1. Ενημέρωση για τις δυσκολίες που αντιμετωπίζει ο τομέας, τον τρόπο προσέγγισής τους από την άποψη του σχεδιασμού και τα εργαλεία που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να διευκολύνουν τη διαδικασία αυτή,
2. Υποστήριξη των εκπαιδευτών στον κλάδο να ενσωματώσουν μεθόδους διδασκαλίας αιχμής που βασίζονται στις νέες πράσινες προοπτικές του κλάδου,
3. Ανάπτυξη των ικανοτήτων των εκπαιδευτών και των σπουδαστών, ώστε να μπορούν να χρησιμοποιούν τεχνολογίες αιχμής στη διαδικασία σχεδιασμού.



Το έργο θα επιτύχει τους σκοπούς του μέσω της υλοποίησης 4 Πακέτων Εργασίας:

**ΠΕ1. Διαχείριση του έργου:** Παρακολούθηση των προγραμματισμένων δραστηριοτήτων, τήρηση των προθεσμιών και των χρονοδιαγραμμάτων και κατανομή των οικονομικών πόρων.

**ΠΕ2. Μελέτη για την εφαρμογή και τον αντίκτυπο της ΤΝ στον κλάδο της μόδας:** Ο στόχος του ΠΕ είναι η ανάπτυξη εθνικών εκθέσεων σχετικά με τις ανάγκες κατάρτισης για την εφαρμογή εργαλείων ΤΝ, όπως τα Chatbots, στο εκπαιδευτικό περιβάλλον στον κλάδο της μόδας. Το τελικό προϊόν θα περιλαμβάνει όλα τα δεδομένα που θα συλλεχθούν από τις εθνικές εκθέσεις, καλύπτοντας θέματα όπως τα βιώσιμα υφάσματα, η κατασκευή και κοπή πατρών με μηδενικά απόβλητα, ο σχεδιασμός κ.λπ. Η συλλογή των πληροφοριών θα πραγματοποιηθεί μέσω δευτερογενούς έρευνας (συλλογή «πράσινων» καλών πρακτικών στον κλάδο της μόδας) και πρωτογενούς έρευνας πεδίου (συνεντεύξεις με εκπαιδευόμενους και εκπαιδευτές στην επαγγελματική κατάρτιση).

**ΠΕ3. Ψηφιακά εργαλεία για πράσινες πρακτικές:** Ο στόχος του ΠΕ είναι να αναπτυχθούν ψηφιακά εργαλεία βασισμένα στην τεχνητή νοημοσύνη για την ενσωμάτωση σε εκπαιδευτικά προγράμματα στην επαγγελματική κατάρτιση και στην μετα-δευτεροβάθμια εκπαίδευση, με σκοπό τη διάδοση και την αύξηση της εφαρμογής πράσινων πρακτικών στον κλάδο της μόδας. Συγκεκριμένα, θα αναπτυχθεί ένας «έξυπνος» βοηθός εκπαίδευσης (AI Chatbot) και μια ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα όπου θα φιλοξενείται το κυρίως σώμα του εκπαιδευτικού υλικού.

**ΠΕ4. Επικοινωνία και διάχυση:** Παροχή υλικού και εργαλείων προώθησης για την ευρεία διάδοση των αποτελεσμάτων και εργαλείων του έργου.





## 2. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΠΕΔΙΟΥ

Οι εργασίες του ΠΕ2 οδηγούν στο τεκμηριωμένο τελικό παραδοτέο στην πρώτη φάση του έργου, όπου καταδεικνύονται οι δυνατότητες της τεχνολογίας AI (τεχνητή νοημοσύνη), και ιδιαίτερα των AI Chatbots, στον τομέα της βιώσιμης μόδας.

Ειδικότερα, θα επιτρέψει στην κοινοπραξία να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις του έργου, δίνοντας μια σαφή κατανόηση του τρόπου ανάπτυξης της διαδικτυακής εκπαιδευτικής πλατφόρμας και του AI Chatbot, τα οποία θα αναπτυχθούν στη συνέχεια στο ΠΕ3.

Επιπλέον, θα παράσχει στους εκπαιδευτές επαγγελματικής κατάρτισης την ευκαιρία να ενσωματώσουν τα αποτελέσματα στις εκπαιδευτικές προσεγγίσεις που ήδη εφαρμόζουν, παρακολουθώντας τις αναδυόμενες τάσεις στη βιώσιμη μόδα.

Το ΠΕ2 αποτελείται από τις ακόλουθες 5 δραστηριότητες:

1. Δραστηριότητα (A2.1): Ορισμός της μεθοδολογίας.
2. Δραστηριότητα (A2.2): Δευτερογενής έρευνα σε εθνικό επίπεδο.
3. Δραστηριότητα (A2.3): Πρωτογενής έρευνα στο επαγγελματικό πεδίο της μόδας.
4. Δραστηριότητα (A2.4): Πρωτογενής έρευνα στο πεδίο επαγγελματικής κατάρτισης στον χώρο της μόδας.
5. Δραστηριότητα (A2.5): Συγκέντρωση και παρουσίαση κύριων συμπερασμάτων.

**A2.2** Εντοπισμός κρίσιμων παραγόντων που καθιστούν τη μόδα μη βιώσιμη, λαμβάνοντας υπόψη τα διάφορα στάδια της αλυσίδας εφοδιασμού ενδυμάτων (παραγωγή, διανομή, χρήση και τέλος του κύκλου ζωής).

Η ευρωπαϊκή βιομηχανία μόδας έχει κάνει σημαντικά βήματα στην προώθηση της βιωσιμότητας και στην υιοθέτηση οικολογικών προτύπων τα τελευταία χρόνια. Αυτό οφείλεται σε μεγάλο βαθμό στην αυξανόμενη ευαισθητοποίηση των καταναλωτών για τα περιβαλλοντικά και κοινωνικά ζητήματα που σχετίζονται με τη βιομηχανία της μόδας, καθώς και στην αυξημένη ρυθμιστική παρέμβαση για τη μείωση του περιβαλλοντικού της αποτυπώματος. Η αύξηση των οικολογικών προτύπων στη βιομηχανία μόδας είναι απαραίτητη για διάφορους επιτακτικούς λόγους: περιβαλλοντικές επιπτώσεις, κλιματική αλλαγή, μείωση της ρύπανσης.

Αυτοί είναι μερικοί μόνο από τους λόγους για τους οποίους πρέπει να αυξηθούν οι πρακτικές βιωσιμότητας στη βιομηχανία της μόδας. Η αύξηση αυτών των πρακτικών δεν αποτελεί μόνο ηθική επιταγή αλλά και πρακτική αναγκαιότητα. Αντιμετωπίζει τις πιεστικές περιβαλλοντικές και κοινωνικές προκλήσεις, ενώ παράλληλα τοποθετεί τις επιχειρήσεις σε πλεονεκτική θέση σε έναν κόσμο όπου τα ζητήματα βιωσιμότητας αποκτούν ολοένα και μεγαλύτερη σημασία.



Κάθε εταιρός διερεύνησε λοιπόν τις συνήθειες και τις στάσεις σε σχέση με το φαινόμενο της γρήγορης μόδας, τις εταιρικές βιώσιμες πολιτικές και τις πρακτικές που εφαρμόζουν οι εταιρείες για την αντιμετώπιση αυτού του ζητήματος.

Έχουν συγκεντρωθεί τουλάχιστον [10 πράσινες καλές πρακτικές](#) σε επίπεδο χώρας, λαμβάνοντας υπόψη τις πράσινες δράσεις που αναλαμβάνονται από διάφορους επαγγελματίες που εργάζονται στον τομέα της μόδας.

Η τελική συλλογή προορίζεται να ενσωματώσει και να παρουσιάσει τα αποτελέσματα των δραστηριοτήτων A2.3 και A2.4.

**A2.3: Τουλάχιστον 10 επαγγελματίες που εργάζονται στον κλάδο της μόδας παραχώρησαν συνεντεύξεις σε κάθε χώρα.** Τα σχετικά δεδομένα και ευρήματα συγκεντρώθηκαν σε αντίστοιχες εθνικές εκθέσεις. Στόχος ήταν να συγκεντρωθούν μαρτυρίες, απόψεις και σχόλια σχετικά με τις προκλήσεις και τα οφέλη της TN και των AI Chatbots που χρησιμοποιούνται από εταιρείες του κλάδου της μόδας.

**A2.4: Τουλάχιστον 15 εκπαιδευόμενοι επαγγελματικής κατάρτισης και εκπαιδευτές παραχώρησαν συνεντεύξεις** με στόχο την διερεύνηση γνώσεων, τις δυνατότητες εφαρμογής και τη χρησιμότητα εργαλείων TN για εκπαιδευτικούς σκοπούς.

Οι συνεντεύξεις έπαιξαν σημαντικό ρόλο για τους εξής λόγους:

Ενθάρρυνση επαγγελματιών, εκπαιδευτών και σπουδαστών για ενεργή εμπλοκή στις δράσεις του έργου.

Δυνατότητα καταγραφής αναγκών, ελλείψεων, αλλά και υφιστάμενης γνώσης στον χώρο της μόδας τόσο στην εκπαιδευτική όσο και στην επαγγελματική της διάσταση.

Δυνατότητα διάχυσης του έργου και των δράσεών του σε επαγγελματίες και ενδιαφερόμενους φορείς, εκπαιδευτές και σπουδαστές.

Η πρώτη σειρά συνεντεύξεων αφορούσε σε επαγγελματίες από τον κόσμο της μόδας και της κλωστοϋφαντουργίας, με ρόλους που κυμαίνονταν από σχεδιαστές ενδυμάτων έως διαχειριστές αλυσίδας προμηθευτών, τοπικούς φορείς και ιδρύματα, διαχειριστές ηλεκτρονικού εμπορίου, ερευνητές, αναλυτές αγοράς, συμβούλους βιωσιμότητας. Χρησιμοποιήθηκε ένα προκαθορισμένο έντυπο για την καταγραφή των απαντήσεων των ερωτηθέντων. Η δομή της συνέντευξης περιλάμβανε τρεις ενότητες: "Δημογραφικές ερωτήσεις" (7 ερωτήσεις), "Χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στις εταιρείες" (20 ερωτήσεις) και "Γενική γνώμη για τον αντίκτυπο της τεχνητής νοημοσύνης στη βιομηχανία της μόδας" (6 ερωτήσεις). Το αντικείμενο των συνεντεύξεων ήταν να προσδιοριστεί ο τρόπος με τον οποίο χρησιμοποιείται σήμερα η τεχνητή νοημοσύνη από τις εταιρείες μόδας και κλωστοϋφαντουργίας, το επίπεδο τεχνολογικής ετοιμότητας και η συνολική γνώμη των συμμετεχόντων για το πώς μπορεί να επηρεάσει η τεχνητή νοημοσύνη τον κλάδο.



Οι πληροφορίες που ελήφθησαν κατά τη διάρκεια των συνεντεύξεων υπόκεινται σε περαιτέρω κωδικοποίηση και ανάλυση, προκειμένου να δομηθούν και να εξαχθούν συμπεράσματα. Η κωδικοποίηση ακολουθεί οκτώ επιλεγμένους σχετικούς δείκτες:

- Δραστηριότητα της εταιρείας
- Ψηφιακές λύσεις που χρησιμοποιούνται σήμερα στις επιχειρήσεις (και πώς χρησιμοποιούνται)
- Λόγος για τη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης σε μια εταιρεία
- Οφέλη/Πλεονεκτήματα της χρήσης ΤΝ
- Συγκεκριμένα αποτελέσματα της χρήσης της ΤΝ
- Ανησυχίες/προκλήσεις σχετικά με τη χρήση της ΤΝ
- Συνολική γνώμη για τη χρήση της ΤΝ
- Εφαρμογή πρακτικών αειφορίας στην αλυσίδα διαδικασιών της βιομηχανίας μόδας.

Η δραστηριότητα Α2.4 περιλαμβάνει τη μελέτη και τη σύγκριση των αποτελεσμάτων των συνεντεύξεων με εκπαιδευτές και σπουδαστές.

Για την καταγραφή των απαντήσεων των ερωτηθέντων χρησιμοποιήθηκε επίσης μια προκαθορισμένη φόρμα. Η δομή της συνέντευξης περιλάμβανε 23 ερωτήσεις χωρισμένες σε 3 ομάδες: "Ρόλος και ιστορικό" (3 ερωτήσεις), "Σχολή και τεχνολογικό πλαίσιο" (7 ερωτήσεις) και "Βιομηχανία και ΤΝ" (13 ερωτήσεις). Το αντικείμενο των συνεντεύξεων είναι να προσδιοριστεί ο τρόπος με τον οποίο χρησιμοποιούνται σήμερα οι ψηφιακές τεχνολογίες και η ΤΝ στην επαγγελματική κατάρτιση στον χώρο της μόδας.

Ακολουθούν τα βασικά ευρήματα ανά χώρα:

## 3. ROYMANIA

### 3.1. Εισαγωγή και μεθοδολογία

Τον Μάιο και τον Ιούνιο του 2023, διεξήχθη έρευνα πεδίου στη Ρουμανία στον κλάδο της μόδας και της κλωστοϋφαντουργίας. Η μελέτη περιλάμβανε συνεντεύξεις με ένα ευρύ φάσμα επαγγελματιών, όπως ιδιοκτήτες επιχειρήσεων, διευθυντές, σχεδιαστές προϊόντων και άλλους. Αυτή η ποικιλόμορφη ομάδα των 11 συνεντευξιζόμενων αντιπροσώπευε διάφορες πτυχές της βιομηχανίας της μόδας, οι οποίες σχετίζονται με μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις στη Ρουμανία και στο εξωτερικό.

Στο δεύτερο μέρος της έρευνας συμμετείχαν 6 σπουδαστές επαγγελματικής κατάρτισης που αντιπροσωπεύουν διάφορα μαθησιακά επίπεδα, από αρχάριους έως υποψήφιους για μεταπτυχιακό τίτλο σπουδών. Συμμετείχαν επιπλέον 9 εκπαιδευτές επαγγελματικής κατάρτισης, καταθέτοντας την εμπειρία τους στις ψηφιακές τεχνολογίες. Η μελέτη περιλάμβανε ιδρύματα όπως το Δυτικό Πανεπιστήμιο της Τιμισοάρα, το Ινστιτούτο Μόδας



Salomeia Truta και την ψηφιακή σχολή μόδας BiEco, καθώς και το Πανεπιστήμιο Gheorghe Asachi στο Ιάσιο.

### 3.2. Διαπιστώσεις από τη διεξαγωγή συνεντεύξεων (A2.3)

Στην έρευνα χρησιμοποιήθηκαν ποιοτικές μέθοδοι όπως συνεντεύξεις σε βάθος και δομημένα ερωτηματολόγια για να κατανοηθεί πώς οι ψηφιακές τεχνολογίες, ιδίως η τεχνητή νοημοσύνη, ενσωματώνονται στον κλάδο. Όλοι οι ερωτηθέντες αναγνώρισαν ότι χρησιμοποιούν ψηφιακές τεχνολογίες, γεγονός που υποδηλώνει την ετοιμότητα του κλάδου για τεχνολογικές εξελίξεις.

Όσον αφορά την τεχνητή νοημοσύνη, το 90% των ερωτηθέντων αναγνώρισε τη σημασία της στη μόδα, αν και υπάρχει ανάγκη για βαθύτερη κατανόηση των πλήρων δυνατοτήτων της. Οι εφαρμογές της TN, όπως τα chatbots για την έρευνα, την ανάλυση της αγοράς και το σχεδιασμό, αποδεικνύουν την ευελιξία της. Περίπου το 36% των ερωτηθέντων ανέφεραν συγκεκριμένα οφέλη από την εφαρμογή της TN, συμπεριλαμβανομένης της βελτιωμένης επικοινωνίας, της δημιουργίας περιεχομένου και του σχεδιασμού. Αναδείχθηκαν επίσης προκλήσεις όπως το κόστος, τα νομικά ζητήματα και η ασφάλεια των δεδομένων. Οι περισσότεροι ερωτηθέντες (90%) εξέφρασαν αισιοδοξία για τον μελλοντικό αντίκτυπο της TN στη βιομηχανία της μόδας, αλλά απαιτείται προσοχή για να διασφαλιστεί η ακρίβεια και η συμμόρφωση στις πληροφορίες που προκύπτουν από την TN. Αξίζει να σημειωθεί ότι ο κλάδος έχει δεσμευτεί για τη βιωσιμότητα, εφαρμόζοντας τη μείωση των αποβλήτων, τη χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και τα φιλικά προς το περιβάλλον υλικά. Πολλοί από τους ερωτηθέντες (63,6%) υιοθετούν πρακτικές κυκλικής οικονομίας, κάνοντας προσπάθειες προς την κατεύθυνση της βιώσιμης παραγωγής.

Συνοψίζοντας, η ρουμανική βιομηχανία μόδας και κλωστοϋφαντουργίας βρίσκεται στα πρόθυρα μετασχηματισμού, με τις ψηφιακές τεχνολογίες και την τεχνητή νοημοσύνη να διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο. Η εστίαση του κλάδου στη βιωσιμότητα και το άνοιγμα στις αναδυόμενες τεχνολογίες τον καθιστούν ηγέτη στην παγκόσμια καινοτομία στην μόδα.

### 3.3. Διαπιστώσεις από τη διεξαγωγή συνεντεύξεων (A2.4)

Η έρευνα πεδίου στο ρουμανικό σύστημα επαγγελματικής κατάρτισης περιλάμβανε μια ποικιλία εμπειριών και επιπέδων δεξιοτήτων, από δια ζώσης τάξεις έως διαδικτυακά προγράμματα επαγγελματικής κατάρτισης, γεγονός που αντικατοπτρίζει ένα εύρος δεξιοτήτων στις ψηφιακές τεχνολογίες μεταξύ σπουδαστών και εκπαιδευτών. Τα αποτελέσματα αναδεικνύουν μια ποικιλία τεχνολογικής ετοιμότητας μεταξύ των ιδρυμάτων, υποδεικνύοντας ευκαιρίες για ανάπτυξη και εξέλιξη.



Οι συνεντεύξεις έδειξαν διαφορετικά επίπεδα εξοικείωσης με τις ψηφιακές τεχνολογίες μεταξύ των σπουδαστών, που κυμαίνονταν από υψηλή έως περιορισμένη επάρκεια. Η έρευνα παρείχε επίσης πληροφορίες σχετικά με το τεχνολογικό τοπίο στην εκπαίδευση μόδας στην Ρουμανία, με ορισμένα ιδρύματα να διαθέτουν ισχυρούς ψηφιακούς πόρους, ενώ άλλα επιθυμούν πιο προηγμένο εξοπλισμό. Οι συμμετέχοντες τόνισαν τη σημασία της ενσωμάτωσης των ψηφιακών τεχνολογιών στην εκπαίδευση μόδας, αναφέροντας οφέλη όπως η βελτιωμένη αποτελεσματικότητα, οι ακριβείς δεξιότητες σχεδιασμού και η καλύτερη προετοιμασία για την μεταβαλλόμενη αγορά μόδας. Οι εκπαιδευτές συμμερίστηκαν αυτήν την διάσταση, τονίζοντας την απλοποίηση των διαδικασιών, τη βελτίωση των σχέσεων με τους σπουδαστές και τον καθοριστικό ρόλο της ψηφιοποίησης στην εκπαίδευση.

Όσον αφορά την ενσωμάτωση των τεχνολογιών αιχμής, οι απόψεις ποικίλλουν, με ορισμένους να αναγνωρίζουν τις συνεχιζόμενες προσπάθειες ενσωμάτωσης σύγχρονων εργαλείων όπως το Clo3D, ενώ άλλοι βλέπουν δυνατότητες για περαιτέρω προσαρμογές. Η έρευνα στη Ρουμανία αποκάλυψε επίσης μια σημαντική διαφορά στην εξοικείωση με τα εργαλεία TN μεταξύ σπουδαστών και εκπαιδευτών, υπογραμμίζοντας την ανάγκη για ολοκληρωμένα προγράμματα κατάρτισης.

## 4. ΙΤΑΛΙΑ

### 4.1. Εισαγωγή και μεθοδολογία

Τον Μάιο του 2023, στην έρευνα πεδίου στην Ιταλία συμμετείχαν επαγγελματίες από τον κλάδο της μόδας και της κλωστοϋφαντουργίας που κατείχαν διάφορες θέσεις, όπως σχεδιαστές ενδυμάτων, επόπτες σχέσεων με προμηθευτές, διευθυντές ηλεκτρονικού εμπορίου, ερευνητές, αναλυτές αγοράς και σύμβουλοι βιωσιμότητας. Η έρευνα



επιωφελήθηκε από τις μοναδικές προοπτικές αυτών των επαγγελματιών, οι οποίοι απασχολούνταν όλοι σε μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις, κυρίως στις βόρειες περιοχές της Ιταλίας, αναδεικνύοντας τον εκτεταμένο χαρακτήρα του κλάδου της μόδας στη χώρα.

Τον Ιούνιο του 2023, η έρευνα πεδίου στην Ιταλία επεκτάθηκε ώστε να συμπεριλάβει σπουδαστές, επιστήμονες πληροφορικής και εκπαιδευτές από ινστιτούτα μόδας. Στόχος της έρευνας ήταν η αξιολόγηση των σημερινών εφαρμογών της τεχνητής νοημοσύνης, ιδίως των Chatbots, στην εκπαίδευση σχεδιασμού μόδας. Οι ερωτηθέντες αναγνώρισαν τη δυνατότητα της ΤΝ να ενισχύσει την αποτελεσματικότητα, να εξορθολογήσει τη διαχείριση πληροφοριών, να μειώσει τα λάθη και να βελτιώσει το χειρισμό προϊόντων και τη διαχείριση αποθεμάτων στην εκπαίδευση στο χώρο της μόδας.

Στην Ιταλία, η συνέργεια μεταξύ μόδας και τεχνητής νοημοσύνης αυξάνεται, με την τεχνητή νοημοσύνη να προσφέρει ευκαιρίες στον σχεδιασμό, την παραγωγή, τη διανομή και την εμπειρία του πελάτη. Υποστηρίζει τη δημιουργικότητα, βελτιστοποιεί την κατασκευή, βελτιώνει την ποιότητα των προϊόντων και μειώνει τη σπατάλη υλικών. Η ΤΝ βελτιώνει επίσης τη διαχείριση αποθεμάτων, την τιμολόγηση και την εξατομίκευση στις ηλεκτρονικές αγορές.

Οι εταιρείες και οι νεοσύστατες επιχειρήσεις στην Ιταλία χρησιμοποιούν όλο και περισσότερο την τεχνητή νοημοσύνη στη βιομηχανία της μόδας, ενώ τα ινστιτούτα επαγγελματικής κατάρτισης και τα πανεπιστήμια ερευνούν την ενσωμάτωση της τεχνητής νοημοσύνης για να ενισχύσουν τον τομέα και να εφοδιάσουν τους σπουδαστές με πολύτιμες δεξιότητες.

#### 4.2. Διαπιστώσεις από τη διεξαγωγή συνεντεύξεων (A2.3)

Η γενική γνώμη των Ιταλών συμμετεχόντων στις συνεντεύξεις μπορεί να θεωρηθεί θετική. Χάρη στην ευρεία εμπειρία των συμμετεχόντων και το υψηλό επίπεδο επαγγελματισμού τους, κατέστη δυνατό να αποκτηθεί μια ολοκληρωμένη άποψη σχετικά με τη χρήση αυτής της τεχνολογίας σε διάφορους τομείς της βιομηχανίας της μόδας, καθώς και τους περιορισμούς και τα πλεονεκτήματά της ενσωμάτωσής της.

Παρόλο που σχεδόν όλοι οι συμμετέχοντες χρησιμοποιούν ψηφιακά εργαλεία - ορισμένα από αυτά βασίζονται στην τεχνητή νοημοσύνη - για να επιταχύνουν τις διαδικασίες παραγωγής, να διαχειριστούν τις αποθήκες και τα logistics, να βοηθήσουν τους πελάτες κατά τη διάρκεια των αγορών, να παρακολουθήσουν τα προϊόντα κλπ., μια ορισμένη μορφή σκεπτικισμού παραμένει. Υπάρχει μια κοινή άποψη μεταξύ των συμμετεχόντων ότι η τεχνητή νοημοσύνη και τα chatbots είναι τεχνολογίες που είτε είναι πολύ ακριβές, είτε η ενσωμάτωσή τους απαιτεί σημαντικό κόστος προσαρμογής για τις εταιρείες, κάτι που οι μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις δυσκολεύονται να αντέξουν.

Έτσι, παρά τη μεγάλη επιθυμία για καινοτομία, η γενική ιδέα είναι ότι πρόκειται για τεχνολογίες που προορίζονται να χρησιμοποιηθούν μόνο από μεγάλες εταιρείες ή μάρκες πολυτελείας, όπως άλλωστε ήδη συμβαίνει. Ένας άλλος φόβος αφορά την πιθανή απώλεια



θέσεων εργασίας για τους επαγγελματίες του τομέα. Είναι αλήθεια ότι η τεχνητή νοημοσύνη είναι ικανή να εκτελεί συνεχώς μηχανικές και επαναλαμβανόμενες εργασίες, όντας πιο αποτελεσματική από οποιοδήποτε ανθρώπινο δυναμικό που εκτελεί την ίδια εργασία. Ωστόσο, αν και αυτό μπορεί να θεωρηθεί πλεονέκτημα της τεχνολογίας, παραμένει ένας σημαντικός αποτρεπτικός παράγοντας. Τέλος, το τοπικό και βιοτεχνικό μέγεθος των περισσότερων ιταλικών ΜΜΕ του τομέα εγείρει μια άλλη ανησυχία μεταξύ των συμμετεχόντων στις συνεντεύξεις, δηλαδή την έλλειψη προσαρμοστικότητας σε αυτές τις τεχνολογίες.

#### 4.3. Διαπιστώσεις από τη διεξαγωγή συνεντεύξεων (Α2.4)

Η χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στο ιταλικό εκπαιδευτικό σύστημα αντιμετωπίζεται με ένα μείγμα απόψεων. Ενώ έχει τη δυνατότητα να εξατομικεύσει τη μάθηση, να αυτοματοποιήσει τα διοικητικά καθήκοντα και να παράσχει πληροφορίες σχετικά με τις επιδόσεις των σπουδαστών, υπάρχουν ανησυχίες σχετικά με τη δεοντολογία, την προστασία των δεδομένων και την πιθανότητα η ΤΝ να αντικαταστήσει τους εκπαιδευτές. Ορισμένοι εκπαιδευτές βλέπουν την ΤΝ ως ένα πολύτιμο εργαλείο για την ενίσχυση της μάθησης και τη διευκόλυνση των διοικητικών προσπαθειών, ενώ άλλοι είναι επιφυλακτικοί σχετικά με την ακρίβεια, τις προκαταλήψεις και τον αντίκτυπο στις βασικές ανθρώπινες δεξιότητες και αλληλεπιδράσεις. Η εξισορρόπηση της υιοθέτησης της ΤΝ απαιτεί προσοχή στις δεοντολογικές κατευθυντήριες γραμμές, στην προστασία της ιδιωτικής ζωής και στη διασφάλιση ότι η ΤΝ συμπληρώνει και δεν αντικαθιστά τους εκπαιδευτές. Η κατάλληλη κατάρτιση και υποστήριξη των εκπαιδευτών είναι ζωτικής σημασίας. Οι απόψεις μπορεί να εμπλουτιστούν με περισσότερη έρευνα και εφαρμογές στον πραγματικό κόσμο.

Τα επαγγελματικά ινστιτούτα ενσωματώνουν ψηφιακά εργαλεία στην εκπαίδευση για να προετοιμάσουν τους σπουδαστές για τη βιομηχανία μόδας στην ψηφιακή εποχή. Αυτή η ολοκληρωμένη προσέγγιση εξοπλίζει τους σπουδαστές τόσο με παραδοσιακές όσο και με ψηφιακές δεξιότητες σχεδιασμού, εφοδιάζοντάς τους κατάλληλα για τις προκλήσεις και τις ευκαιρίες του κλάδου στην ψηφιακή εποχή. Ορισμένοι εκπαιδευτές και ιδρύματα στην Ιταλία αγκαλιάζουν την τεχνητή νοημοσύνη ως πολύτιμο εργαλείο για τη βελτίωση της μάθησης και τη βελτιστοποίηση των εκπαιδευτικών διαδικασιών. Βλέπουν την ΤΝ ως έναν τρόπο προσαρμογής της διδασκαλίας στις ατομικές ανάγκες και προτιμήσεις των μαθητών, καθιστώντας τη μάθηση πιο αποτελεσματική και ελκυστική. Επιπλέον, οι εφαρμογές που βασίζονται στην ΤΝ θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για την απλούστευση των διοικητικών καθήκοντων και τη μείωση του φόρτου εργασίας των εκπαιδευτών, επιτρέποντάς τους να επικεντρωθούν περισσότερο στην αλληλεπίδραση με τους σπουδαστές και τη διδασκαλία.

Οι απόψεις των σπουδαστών σχετικά με την ΤΝ στην εκπαίδευση είναι διαφορετικές και επηρεάζονται από τις εμπειρίες τους, την έκθεσή τους στις τεχνολογίες ΤΝ και τις προσωπικές τους πεποιθήσεις. Πολλοί σπουδαστές είναι ενθουσιασμένοι με τη χρήση της ΤΝ στην εκπαίδευση, θεωρώντας την καινοτόμο και συναρπαστική, ειδικά όταν επιτρέπει εξατομικευμένες μαθησιακές εμπειρίες. Ωστόσο, ορισμένοι σπουδαστές εκφράζουν ανησυχίες σχετικά με τον αντίκτυπο στην απασχόληση, την προστασία της ιδιωτικής ζωής



και την ασφάλεια των δεδομένων κατά τη χρήση εργαλείων που βασίζονται στην ΤΝ, καθώς και τις ηθικές επιπτώσεις και την πιθανή προκατάληψη των αλγορίθμων. Ορισμένοι ανησυχούν ότι η υπερβολική εξάρτηση από την ΤΝ μπορεί να εμποδίσει την κριτική σκέψη και την κοινωνική αλληλεπίδραση.

## 5. ΕΛΛΑΔΑ

### 5.1. Εισαγωγή και μεθοδολογία

Τον Μάιο του 2023, διεξήχθη πρωτογενής έρευνα στην Ελλάδα, με συνεντεύξεις από μια διαφοροποιημένη ομάδα επαγγελματιών στον τομέα της μόδας, συμπεριλαμβανομένων των πωλήσεων, της διοίκησης, της παραγωγής, του σχεδιασμού και του fashion blogging. Δέκα συμμετέχοντες, αποτελούμενοι από 7 γυναίκες και 3 άνδρες, παραχώρησαν συνέντευξη. Τρεις είχαν λιγότερα από 5 χρόνια εμπειρίας στον τομέα, ενώ οι υπόλοιποι επτά είχαν 5-10 χρόνια εμπειρίας. Οι επαγγελματίες αυτοί εργάζονταν στην Αθήνα, αλλά έχουν συνεργασίες τόσο σε εθνικό όσο και σε διεθνές επίπεδο.

Σε μια ξεχωριστή ερευνητική φάση από τον Ιούνιο έως τον Σεπτέμβριο του 2023, συμμετείχαν έξι εκπαιδευτές επαγγελματικής κατάρτισης στον τομέα της μόδας και του σχεδιασμού, καθώς και τέσσερις σπουδαστές σχεδιασμού και παραγωγής μόδας. Πολλές σχολές επαγγελματικής κατάρτισης και μεταδευτεροβάθμιας εκπαίδευσης προσφέρουν προγράμματα σχεδιασμού μόδας, αναγνωρίζοντας την ανάγκη προσαρμογής στις τεχνολογικές εξελίξεις, συμπεριλαμβανομένης της χρήσης της τεχνητής νοημοσύνης στη βιομηχανία της μόδας και στην εκπαίδευση. Οι εκπαιδευτές ανέφεραν ότι οι φορείς επαγγελματικής κατάρτισης είναι μέτρια προετοιμασμένοι για την υιοθέτηση αυτών των τεχνολογιών, αλλά τόνισαν την αυξανόμενη ζήτηση για εκπαιδευτές με ψηφιακές δεξιότητες και τεχνογνωσία στην ΤΝ στον κλάδο της μόδας.

Τόσο οι εκπαιδευτές όσο και οι σπουδαστές συνδέουν την "τεχνολογία" κυρίως με καθιερωμένες ψηφιακές λύσεις όπως το λογισμικό, το CAD, το Photoshop, το ProCreate και το Illustrator, χωρίς να θεωρούν ρητά την ΤΝ ως έναν ταχέως αναπτυσσόμενο τομέα. Ένα σημαντικό εύρημα της έρευνας είναι η έλλειψη χρηματοδότησης και πόρων που διαθέτουν τα ΙΕΚ για την υιοθέτηση νέων τεχνολογιών.

### 5.2. Διαπιστώσεις από τη διεξαγωγή συνεντεύξεων (A2.3)

Η πλειονότητα των ερωτηθέντων επαγγελματιών στη μητροπολιτική περιοχή της Αθήνας εργάζονται σε μικρομεσαίες επιχειρήσεις και διαθέτουν ισχυρές ψηφιακές δεξιότητες, ενώ





το 90% χρησιμοποιεί ενεργά τις ψηφιακές τεχνολογίες. Είναι εξοικειωμένοι με την τεχνητή νοημοσύνη στον κλάδο της μόδας και βλέπουν θετικά την ενσωμάτωσή της. Αν και αρχικά δεν ήταν όλοι εξοικειωμένοι με τα chatbots, αφού έμαθαν γι' αυτά, υποστήριξαν γενικά τη χρήση τους στον κλάδο της μόδας.

Οι εν λόγω επαγγελματίες θεωρούν ότι η τεχνολογική βοήθεια, συμπεριλαμβανομένων των chatbots, μπορεί να προσαρμοστεί στις ανάγκες της βιομηχανίας της μόδας, αλλά επισημαίνουν προκλήσεις όπως το κόστος, η αξιοπιστία, η ανάγκη παρακολούθησης, τα ζητήματα αποθήκευσης και χρήσης δεδομένων, η προκατάληψη και η πιθανή μείωση θέσεων εργασίας. Ωστόσο, αναγνωρίζουν επίσης οφέλη όπως η ακριβής λήψη αποφάσεων, η αυτοματοποίηση διαδικασιών, η πρόβλεψη και η αύξηση των εσόδων.

Όσον αφορά στην προστασία του περιβάλλοντος, οι συμμετέχοντες υιοθετούν πρακτικές φιλικές προς το περιβάλλον, όπως η ανακύκλωση, η χρήση πράσινων υλικών, η κυκλική οικονομία και η μείωση των αποβλήτων. Πιστεύουν ότι τα εργαλεία τεχνητής νοημοσύνης, συμπεριλαμβανομένων των chatbots, μπορούν να αποφέρουν περιβαλλοντικά οφέλη σε διάφορα στάδια, από τον σχεδιασμό έως την παραγωγή και τις λιανικές πωλήσεις.

Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι αυτή η ομάδα επαγγελματιών της μόδας στην Ελλάδα αντιπροσωπεύει ένα υποσύνολο του κλάδου και μπορεί να μην αντικατοπτρίζει το σύνολο του κλάδου στη χώρα. Παρ' όλα αυτά, οι απόψεις τους παρέχουν πολύτιμες πληροφορίες σχετικά με τον ψηφιακό αλφαριθμητισμό και την αξιοποίηση της ΤΝ στον κλάδο. Ενώ βλέπουν τα πλεονεκτήματα της τεχνητής νοημοσύνης, συμπεριλαμβανομένων των chatbots, εκφράζουν επίσης ανησυχίες σχετικά με τις πιθανές απειλές για το ανθρώπινο στοιχείο στη βιομηχανία της μόδας, όπως η δημιουργικότητα και η μοναδικότητα της ανθρώπινης επαφής.

### 5.3. Διαπιστώσεις από τη διεξαγωγή συνεντεύξεων (A2.4)

Στην Ελλάδα, συμμετείχε μια μικτή ομάδα 6 εκπαιδευτών επαγγελματικής κατάρτισης που προέρχονταν τόσο από τον τομέα του σχεδιασμού μόδας όσο και από τον τομέα της επαγγελματικής κατάρτισης γενικότερα, μαζί με 4 σπουδαστές στον τομέα του σχεδιασμού και της κατασκευής μόδας. Οι εκπαιδευτές έχουν μεσαία έως μακρά εμπειρία και συχνά εργάζονται ως ελεύθεροι επαγγελματίες σε μεγάλες πόλεις. Η έρευνα αποκάλυψε ότι οι εκπαιδευτές χρησιμοποιούν κυρίως παραδοσιακές ψηφιακές τεχνολογίες στη διδασκαλία τους, με τα ΙΕΚ να είναι μέτρια εξοπλισμένα από αυτή την άποψη. Οι σπουδαστές τονίζουν επίσης τη σημασία των ψηφιακών εργαλείων στο σχεδιασμό και τη μάθηση.

Τόσο οι εκπαιδευτές όσο και οι σπουδαστές διαπίστωσαν οφέλη από τη χρήση των ψηφιακών τεχνολογιών στον τομέα της μόδας και της εκπαίδευσης, όπως η βελτιστοποίηση του χρόνου σχεδιασμού, η προώθηση της μάθησης, η ανάπτυξη ψηφιακών δεξιοτήτων, η υποστήριξη της δημιουργικότητας και η επίτευξη ταχύτερων διαδικασιών και ακρίβειας, καθώς και η περιβαλλοντική βιωσιμότητα.



Οι μισοί από τους εκπαιδευτές και όλοι οι σπουδαστές ήταν εξοικειωμένοι με τα εργαλεία ΤΝ. Αναγνωρίζουν τη χρησιμότητα της ΤΝ στη μόδα και την εκπαίδευση, αλλά έχουν κάπως συγκεχυμένη κατανόηση της ΤΝ, συμπεριλαμβανομένων των ψηφιακών εργαλείων που δεν είναι ΤΝ. Τα συγκεκριμένα εργαλεία με ΤΝ που αναφέρθηκαν περιλαμβάνουν λογισμικό ΤΝ, chatbots, αναγνώριση ομιλίας, βιομετρικά στοιχεία για τη δημιουργία avatar και πλατφόρμες μετάφρασης. Τόσο οι εκπαιδευτές όσο και οι σπουδαστές αναγνωρίζουν τις δυνατότητες της ΤΝ στην εξατομίκευση της μάθησης, στην παροχή έξυπνης διδασκαλίας, στην ενίσχυση της συνεργασίας, στην ανάλυση δεδομένων και στην παροχή πρόσβασης σε εκπαιδευτικούς πόρους. Αναφέρουν επίσης ότι η ΤΝ θα πρέπει να ενισχύει, όχι να αντικαθιστά τη μάθηση που καθοδηγείται από τον άνθρωπο. Οι εκπαιδευτές δίνουν έμφαση στον συντονισμό των εκπαιδευτικών προγραμμάτων με τις ανάγκες της βιομηχανίας, ιδίως σε πρακτικές φιλικές προς το περιβάλλον. Οι σπουδαστές δείχνουν κάποια ευαισθητοποίηση για τα οικολογικά πρότυπα και χρησιμοποιούν φιλικά προς το περιβάλλον υλικά στις εργασίες τους, όπως προϊόντα από ανακυκλωμένα προϊόντα. Αναφέρουν επίσης τη χρήση κοπής με λέιζερ για τη μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

Συνολικά, υπάρχει αναγνώριση του θετικού αντίκτυπου της ΤΝ και των φιλικών προς το περιβάλλον πρακτικών στη βιομηχανία της μόδας, αλλά η κατανόηση και η εφαρμογή αυτών των εννοιών ποικίλλει μεταξύ των καθηγητών και των μαθητών.

## 6. ΟΛΛΑΝΔΙΑ

### 6.1. Εισαγωγή και μεθοδολογία

Τον Ιούνιο και τον Ιούλιο του 2023 διεξήχθη πρωτογενής έρευνα στις Κάτω Χώρες, η οποία επικεντρώθηκε στον τομέα της μόδας και διερεύνησε τον πιθανό αντίκτυπο της τεχνητής νοημοσύνης. Η μελέτη περιλάμβανε συνεντεύξεις με μια ομάδα επαγγελματιών με διάφορους ρόλους, συμπεριλαμβανομένων των πωλήσεων, της διοίκησης, της παραγωγής, του σχεδιασμού και του fashion blogging.

Οι συμμετέχοντες, αποτελούμενοι από 8 γυναίκες και 2 άνδρες, ασχολούνταν ενεργά με τον τομέα της μόδας και συνεισέφεραν απλόχερα τις πολύτιμες γνώσεις τους, αντλώντας από την εμπειρία τους που κυμαίνεται από 17 έως 40 χρόνια. Οι συνεντεύξεις ηχογραφήθηκαν



με τη συγκατάθεσή τους και τηρήθηκαν δεοντολογικές ερευνητικές πρακτικές, συμπεριλαμβανομένων των κατευθυντήριων γραμμών που σχετίζονται με τον GDPR.

Οι δομημένες συνεντεύξεις, οι οποίες σχεδιάστηκαν σε συνεργασία με την κοινοπραξία του έργου, διασφάλισαν τη συνοχή και παρείχαν μια συστηματική εξέταση των επιπτώσεων της Τεχνητής Νοημοσύνης στην ολλανδική βιομηχανία μόδας. Οι 10 συνεντευξιζόμενοι μοιράστηκαν διαφορετικές προοπτικές σχετικά με τις πιθανές εφαρμογές, τα οφέλη και τις προκλήσεις της ΤΝ στους αντίστοιχους τομείς τους.

Όσον αφορά τη δραστηριότητα A2.4, διεξήχθησαν συνεντεύξεις από μαθητές του SOML Connect College στην πόλη Echt για να διερευνηθεί η σχέση μεταξύ των τεχνολογιών τεχνητής νοημοσύνης, του κλάδου της μόδας και των σχολών επαγγελματικής κατάρτισης.

Οι συνεντεύξεις ήταν δομημένες έτσι ώστε να εμπλέκουν τόσο τους εκπαιδευτές όσο και τους σπουδαστές, χρησιμοποιώντας ένα καλά σχεδιασμένο ερωτηματολόγιο ως εργαλείο συλλογής δεδομένων. Οι συνεντευξιζόμενοι συγκρότησαν ένα μείγμα εμπειρων εκπαιδευτικών με διαφορετικό παιδαγωγικό υπόβαθρο και σπουδαστών που παρακολουθούν σήμερα μαθήματα σχεδιασμού μόδας. Οι συμμετέχοντες αυτοί ήταν συνδεδεμένοι με δύο σχολές επαγγελματικής κατάρτισης υψηλού κύρους, την MBO Zadkine Beauty and Fashion στο Ρότερνταμ και το Summa College Fashion στο Αϊντχόβεν. Τα ιδρύματα αυτά είναι γνωστά για την αφοσίωσή τους στην παροχή ενός αναπτυσσόμενου περιβάλλοντος για την επόμενη γενιά σχεδιαστών μόδας, προσφέροντας έναν συνδυασμό θεωρητικών γνώσεων και πρακτικών δεξιοτήτων.

## 6.2. Διαπιστώσεις από τη διεξαγωγή συνεντεύξεων (A2.3)

Ο κλάδος της μόδας στις Κάτω Χώρες υφίσταται σημαντικό μετασχηματισμό, καθώς οι εταιρείες ενσωματώνουν ενεργά την τεχνητή νοημοσύνη και τις βιώσιμες πρακτικές. Ποιοτικές συνεντεύξεις με επιχειρήσεις μόδας παρέχουν πολύτιμες πληροφορίες για την τρέχουσα κατάσταση του κλάδου, τον αντίκτυπο της τεχνητής νοημοσύνης και την υιοθέτηση της αειφορίας.

Η μελέτη διαπίστωσε ότι ενώ οι συμμετέχοντες διέφεραν ως προς τον ψηφιακό γραμματισμό, η ψηφιακή τεχνολογία επηρέαζε σημαντικά το έργο τους, με το 95% να τη χρησιμοποιεί στις διαδικασίες του. Οι περισσότεροι γνώριζαν την τεχνητή νοημοσύνη στη μόδα και έβλεπαν θετικά την ενσωμάτωσή της για λειτουργικές βελτιώσεις. Ενώ τα chatbots ήταν γνωστά, ορισμένοι δεν γνώριζαν τις εφαρμογές τους στη μόδα. Μαθαίνοντας για τις δυνατότητές τους, οι συμμετέχοντες έδειξαν ενθουσιασμό για την ενσωμάτωση των chatbots λόγω της προσαρμοστικότητάς τους. Ωστόσο, αναγνωρίστηκαν προκλήσεις, όπως η υπερκατανάλωση με βάση την τεχνητή νοημοσύνη, η χειραγωγούμενη συμπεριφορά, η δεοντολογία των δεδομένων, η λογοκλοπή, το βιώσιμο κόστος και οι περιορισμένες γνώσεις σχετικά με την τεχνητή νοημοσύνη.

Τα οφέλη της τεχνητής νοημοσύνης περιλάμβαναν ακριβή λήψη αποφάσεων, αυτοματοποίηση, πρόβλεψη και αύξηση των εσόδων. Οι συμμετέχοντες έδωσαν



προτεραιότητα στην προστασία του περιβάλλοντος, εφαρμόζοντας την αειφορία μέσω της ανακύκλωσης, των φιλικών προς το περιβάλλον υλικών και των αρχών της κυκλικής οικονομίας. Προσδιόρισαν την ΤΝ, όπως και τα chatbots, ως ευεργετική για το περιβάλλον, σημειώνοντας τις δυνατότητές της στον σχεδιασμό, την παραγωγή, τις πωλήσεις και το λιανικό εμπόριο.

Οι εταιρείες που συμμετείχαν στη συνέντευξη αντιπροσωπεύουν ένα ευρύ φάσμα του τομέα της μόδας, από μπουτίκ ανδρικής μόδας που προσφέρουν εξατομικευμένα κοστούμια μέχρι εταιρείες που ειδικεύονται στην οικολογική διακόσμηση σπιτιού. Κάθε εταιρεία παρουσιάζει μοναδικές στρατηγικές για την ικανοποίηση των αναγκών των πελατών και την ταυτόχρονη προώθηση των στόχων βιωσιμότητας.

Η τεχνητή νοημοσύνη αναδιαμορφώνει τις λειτουργίες της μόδας, βελτιώνοντας τις εμπειρίες των πελατών. Οι τεχνολογίες ΑΙ, όπως η ανάλυση υλικών και η εξατομικευμένη κατηγοριοποίηση, δίνουν τη δυνατότητα λήψης αποφάσεων βάσει δεδομένων. Τα chatbots και τα ψηφιακά εργαλεία σχεδιασμού ενισχύουν την υποστήριξη των πελατών. Η ψηφιοποίηση αναδεικνύει την επιδεξιότητα της βιομηχανίας στην αξιοποίηση της ΤΝ για αποδοτικότητα.

Η τεχνητή νοημοσύνη επιφέρει οφέλη όπως η βελτίωση του σχεδιασμού, της εμπειρίας των πελατών και της βιωσιμότητας. Σε αυτά περιλαμβάνονται η καλύτερη αποδοτικότητα της παραγωγής, οι προσαρμοσμένες αλληλεπιδράσεις και η αυτοματοποιημένη ανακύκλωση. Οι προγνωστικές αναλύσεις ΤΝ βελτιώνουν τη διαχείριση αποθεμάτων και την υποστήριξη πελατών. Ωστόσο, οι προκλήσεις όπως η υπερκατανάλωση με βάση την τεχνητή νοημοσύνη και οι ηθικές ανησυχίες για τα δεδομένα απαιτούν προσοχή. Η λογοκλοπή, το βιώσιμο κόστος και η γνώση της ΤΝ αποτελούν πρόσθετα ζητήματα.

Παρά τις προκλήσεις, οι εταιρείες μόδας αντιμετωπίζουν θετικά την ΤΝ για τη βελτίωση των λειτουργιών και των εμπειριών των πελατών. Η βιωσιμότητα είναι το κλειδί για τις εταιρείες μόδας. Δίνεται προτεραιότητα στην ανακύκλωση, χρησιμοποιώντας την ΤΝ για τη μείωση των αποβλήτων. Οι στρατηγικές περιλαμβάνουν μεγαλύτερους κύκλους ζωής των ρούχων, βιώσιμες συμφωνίες και ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.

### 6.3. Διαπιστώσεις από τη διεξαγωγή συνεντεύξεων (Α2.4)

Η έρευνα σχετικά με την ενσωμάτωση και τον αντίκτυπο της ΤΝ στις μαθησιακές διαδικασίες απέδωσε τα ακόλουθα βασικά ευρήματα:

Οι εκπαιδευτές θεωρούν την ΤΝ ως ένα μετασχηματιστικό εργαλείο που βελτιώνει τις μαθησιακές εμπειρίες και ευθυγραμμίζει τις μεθόδους διδασκαλίας με τις απαιτήσεις της βιομηχανίας. Εκτιμούν την ικανότητα της ΤΝ να παρέχει στους σπουδαστές μια βαθιά κατανόηση των πολύπλοκων δυναμικών της βιομηχανίας της μόδας. Τα εργαλεία μάθησης ΤΝ θεωρούνται ως ένας τρόπος για τη δημιουργία πιο διαδραστικών, εξατομικευμένων και αποτελεσματικών μαθησιακών εμπειριών. Η ανατροφοδότηση σε πραγματικό χρόνο από την ΤΝ θεωρείται ευεργετική για την επιτάχυνση της μάθησης. Η έκθεση στην ΤΝ θεωρείται



καθοριστική για την προετοιμασία των σπουδαστών για μια βιομηχανία μόδας με γνώμονα την τεχνολογία, αλλά οι εκπαιδευτές τονίζουν επίσης την ανάγκη για μια ισορροπημένη προσέγγιση που διατηρεί τον ανθρωποκεντρικό χαρακτήρα της εκπαίδευσης.

Οι μαθητές είναι ενθουσιασμένοι με την ΤΝ και απολαμβάνουν το διαδραστικό και ελκυστικό μαθησιακό περιβάλλον που δημιουργεί. Εκτιμούν την πρακτική εμπειρία με τα εργαλεία ΤΝ, θεωρώντας την εμπλουτιστική και αντανakλώντας τις πραγματικές πρακτικές της βιομηχανίας. Η τεχνητή νοημοσύνη θεωρείται ως μέσο για την αποκάλυψη πολύπλοκων ιδεών με ελκυστικό και κατανοητό τρόπο, προωθώντας την καινοτόμο μάθηση.

Η τεχνητή νοημοσύνη επιταχύνει την ανατροφοδότηση και εξατομικεύει τις μαθησιακές διαδρομές ανάλογα με τα ατομικά πλεονεκτήματα και τους τομείς βελτίωσης. Η έκθεση στην ΤΝ θεωρείται πολύτιμη προετοιμασία για μελλοντική σταδιοδρομία στη βιομηχανία της μόδας που καθοδηγείται από την τεχνολογία.

Τόσο οι εκπαιδευτές όσο και οι σπουδαστές εκφράζουν θετική τάση προς την ενσωμάτωση της ΤΝ στην εκπαίδευση, αναγνωρίζοντας τη δυνατότητά της να γεφυρώσει το χάσμα μεταξύ της θεωρίας και των απαιτήσεων της βιομηχανίας. Ο συνδυασμός ενθουσιασμού και συγκρατημένης αισιοδοξίας υποδηλώνει ένα γόνιμο έδαφος για περαιτέρω διερεύνηση και ενσωμάτωση της ΤΝ στην εκπαίδευση. Μέσω της προσεκτικής ενσωμάτωσης, η ΤΝ έχει τη δυνατότητα να βελτιώσει τη μαθησιακή εμπειρία στις επαγγελματικές σχολές, εξοπλίζοντας τους μελλοντικούς επαγγελματίες για μια δυναμική και τεχνολογικά προηγμένη βιομηχανία μόδας.

## 7. ΒΟΥΛΓΑΡΙΑ

### 7.1. Εισαγωγή και μεθοδολογία

Η βιομηχανία κλωστοϋφαντουργίας και ένδυσης της Βουλγαρίας αντιπροσωπεύει περίπου το 10% των συνολικών εξαγωγών, συνεισφέροντας περισσότερα από 2 δισεκατομμύρια ευρώ ετησίως και παράγοντας περίπου το 12% της προστιθέμενης αξίας του τομέα. Παρά την παραδοσιακή της διάσταση, η βιομηχανία υιοθετεί σταδιακά την τεχνολογία TN σε διάφορους τομείς, όπως το ηλεκτρονικό εμπόριο, η τρισδιάστατη μοντελοποίηση, η διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας, η ανάλυση δεδομένων και η ψηφιοποίηση.

Σε πρωτογενή έρευνα που πραγματοποιήθηκε τον Μάιο και τον Ιούνιο του 2023 συμμετείχαν 13 κορυφαίες εταιρείες κλωστοϋφαντουργίας και ένδυσης στη βόρεια Βουλγαρία. Οι εταιρείες αυτές καλύπτουν ολόκληρη την αλυσίδα παραγωγής, από την ύφανση έως τα τελικά προϊόντα. Οι συμμετέχοντες, με εμπειρία άνω της δεκαετίας, επέδειξαν μεσαία έως υψηλή ψηφιακή επάρκεια και είχαν επίγνωση του ρόλου της τεχνητής νοημοσύνης στη μόδα.

Κανένας από τους ερωτηθέντες δεν ανέφερε ότι χρησιμοποιεί chatbots, αλλά όλοι ήταν ανοιχτοί στην υιοθέτηση εργαλείων τεχνητής νοημοσύνης στις εταιρείες τους, πιστεύοντας ότι η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να φέρει επανάσταση στον κλάδο, από τον σχεδιασμό έως το μάρκετινγκ και τις πωλήσεις. Επιπλέον, οι συμμετέχοντες ήταν ευαισθητοποιημένοι στην έννοια της κυκλικής οικονομίας και επικεντρώνονται σε πρακτικές βιωσιμότητας στις εταιρείες τους.

Τον Ιούλιο και τον Σεπτέμβριο του 2023 διεξήχθη έρευνα πεδίου στη Βουλγαρία για τη συλλογή πληροφοριών σχετικά με τη χρήση τεχνολογιών τεχνητής νοημοσύνης στο εκπαιδευτικό σύστημα μόδας. Πραγματοποιήθηκαν τριάντα συνεντεύξεις με σπουδαστές και καθηγητές σε ινστιτούτα επαγγελματικής κατάρτισης και σχολές που ειδικεύονται στην κλωστοϋφαντουργία και τον σχεδιασμό μόδας, καθώς και σε κέντρα επαγγελματικής κατάρτισης για την παραγωγή ενδυμάτων και τον σχεδιασμό μόδας. Όλοι οι συμμετέχοντες έδειξαν καλή κατανόηση της TN και αναγνώρισαν τις δυνατότητές της να βελτιώσει την αποτελεσματικότητα του εκπαιδευτικού συστήματος στον κλάδο της μόδας, ενσωματώνοντας ψηφιακά εργαλεία βασισμένα στην TN στις διαδικασίες τους.

### 7.2. Διαπιστώσεις από τη διεξαγωγή συνεντεύξεων (A2.3)

Η έρευνα περιλάμβανε συνεντεύξεις με 13 εταιρείες κλωστοϋφαντουργίας και ένδυσης στη Βουλγαρία, οι οποίες βρίσκονται κυρίως στο Ρούσε, με επιπλέον εταιρείες στη Βάρνα και στο



Γκαμπρόβο, όλες στη Βόρεια Βουλγαρία. Οκτώ από τους συμμετέχοντες ήταν γυναίκες και πέντε άνδρες. Οι εταιρείες αυτές επιλέχθηκαν ώστε να αντιπροσωπεύουν ολόκληρη την αλυσίδα παραγωγής κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων στη Βουλγαρία και όλες είχαν ιστορικό βιώσιμης ανάπτυξης άνω της δεκαετίας.

Οι ερωτηθέντες επέδειξαν ένα αξιοσημείωτο επίπεδο ψηφιακού αλφαριθμητισμού και εξέφρασαν έντονη προθυμία να ενσωματώσουν τεχνολογίες ΤΝ στις εταιρείες τους, παρά το γεγονός ότι κανένας από αυτούς δεν χρησιμοποιεί επί του παρόντος chatbots. Περίπου το 70% των εταιρειών με εμπειρία στην τεχνητή νοημοσύνη την θεωρούσαν πολύτιμη, αλλά εξέφρασαν ανησυχίες σχετικά με τη διαδικασία εφαρμογής και τους απαιτούμενους πόρους.

Οι περισσότεροι ερωτηθέντες, κυρίως ιδιοκτήτες και διευθυντές, ενδιαφέρθηκαν να υιοθετήσουν την ΤΝ για την ανάλυση δεδομένων και τις δυνατότητες πρόβλεψης, αναγνωρίζοντας τη δυνατότητά της να εξορθολογίσει τις λειτουργίες και να μεταμορφώσει τη βιομηχανία της μόδας, από τη διαχείριση της αλυσίδας εφοδιασμού έως τις διαδικασίες σχεδιασμού.

Η έρευνα έδειξε ότι ενώ η τεχνητή νοημοσύνη έχει τη δυνατότητα να φέρει επανάσταση στον κλάδο της μόδας, παρουσιάζει νέες προκλήσεις που οι επιχειρήσεις πρέπει να αντιμετωπίσουν. Οι εταιρείες επέδειξαν διάφορες βιώσιμες πρακτικές, επενδύοντας σε πράσινες τεχνολογίες για την αντιμετώπιση περιβαλλοντικών ζητημάτων και οικονομικών προκλήσεων.

Η τεχνητή νοημοσύνη και η χρήση chatbot είναι σχετικά νέες έννοιες στη βουλγαρική κλωστοϋφαντουργία, αλλά η κυκλική οικονομία είναι καθιερωμένη και ευρέως κατανοητή. Τόσο η υιοθέτηση της τεχνητής νοημοσύνης όσο και η δέσμευση στις αρχές της κυκλικής οικονομίας είναι ζωτικής σημασίας για την ανάπτυξη της κλωστοϋφαντουργίας στη Βουλγαρία, διαμορφώνοντας τις προσπάθειες βιωσιμότητας και καινοτομίας της σε ένα ανταγωνιστικό παγκόσμιο τοπίο.

### 7.3. Διαπιστώσεις από τη διεξαγωγή συνεντεύξεων (A2.4)

Οι 15 εκπαιδευτές που ερωτήθηκαν εργάζονται στον τομέα του σχεδιασμού μόδας, της κατασκευής και μοντελοποίησης ρούχων και των δεξιοτήτων ραπτικής. Όλοι τους είναι μέλη της επαγγελματικής κατάρτισης στον κλάδο της μόδας. Οι εκπαιδευτές είχαν διαφορετικά χρόνια παιδαγωγικής εμπειρίας, από λιγότερο από 10 έως περισσότερα από 20 χρόνια εμπειρίας, γι' αυτό και η έρευνα αποσκοπούσε στη συλλογή διαφορετικών απόψεων.

Οι 15 σπουδαστές που ερωτήθηκαν ανήκουν σε διαφορετικές επαγγελματικές σχολές ένδυσης στη Βόρεια Βουλγαρία. Οι ερωτηθέντες δεν ανήκουν όλοι στο ίδιο ακαδημαϊκό έτος (από την 8η έως τη 12η τάξη) και έχουν διαφορετικά χρόνια εκπαιδευτικής εμπειρίας και γνώσης του θέματος που στοχεύει να αναλύσει η παρούσα έρευνα. Όλοι οι μαθητές που ερωτήθηκαν, με εστίαση στην πράσινη και ευφυή στη βιομηχανία της μόδας, έχουν εκπαιδευτεί στον τομέα του σχεδιασμού μόδας, της κατασκευής και μοντελοποίησης ρούχων και της ραπτικής. Οι περισσότεροι από αυτούς εκπροσωπούν μικρές κοινότητες,



όσον αφορά το οικονομικό προφίλ της περιοχής. Στόχος ήταν να αποκτήσουμε μια γενική εικόνα των απόψεων των σπουδαστών μόδας στις επαγγελματικές σχολές.

Στη Βουλγαρία, οι δυνατότητες της ΤΝ στην εκπαίδευση είναι ακόμη σχετικά ανεκμετάλλευτες, αλλά υπόσχονται να ενισχύσουν τη δέσμευση των σπουδαστών και να προωθήσουν την εφαρμογή της γνώσης στον πραγματικό κόσμο. Πολλές σχολές στη Βουλγαρία υιοθετούν ήδη καινοτόμα μαθησιακά περιβάλλοντα που εστιάζουν σε θέματα STEM, ενισχύοντας τον ψηφιακό γραμματισμό, τη δημιουργικότητα και τις δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων.

Η τεχνητή νοημοσύνη θεωρείται ως ένα εργαλείο για την υποστήριξη των εκπαιδευτών στο σχεδιασμό ελκυστικών και δημιουργικών μαθησιακών εμπειριών, την αυτοματοποίηση των διοικητικών καθηκόντων και τη δυνατότητα επικέντρωσης στη διδασκαλία. Η τεχνητή νοημοσύνη θεωρείται ότι αλλάζει το εκπαιδευτικό τοπίο, προσφέροντας βελτιωμένη πρόσβαση. Μπορεί να παρέχει πολύτιμους πόρους για μαθητές με αναπηρίες και να δώσει στους εκπαιδευτικούς τη δυνατότητα να σχεδιάζουν δημιουργικές μαθησιακές εμπειρίες. Επίσης, αυτοματοποιεί τα διοικητικά καθήκοντα, απελευθερώνοντας περισσότερο χρόνο των εκπαιδευτών για την τάξη. Ωστόσο, υπάρχουν σημαντικές προκλήσεις και περιορισμοί για την εφαρμογή της ΤΝ στη Βουλγαρία, συμπεριλαμβανομένης της αντίστασης ορισμένων εκπαιδευτών, των ανησυχιών για την μείωση θέσεων εργασίας, της ανάγκης για ευρεία υποστήριξη από τους ενδιαφερόμενους φορείς, των περιορισμών που αφορούν συγκεκριμένα γνωστικά αντικείμενα, των ζητημάτων κόστους και των κινδύνων για την προστασία της ιδιωτικής ζωής και την ασφάλεια στον κυβερνοχώρο.

Προκλήσεις για την εφαρμογή της ΤΝ στη Βουλγαρία:

- Αντίσταση από ορισμένους εκπαιδευτές.
- Ανησυχίες σχετικά με την μείωση θέσεων εργασίας.
- Η ανάγκη για ευρεία υποστήριξη από τα ενδιαφερόμενα μέρη.
- Περιορισμένη εφαρμογή σε ορισμένα θέματα.
- Κόστος εφαρμογής.
- Κίνδυνοι για το απόρρητο των δεδομένων και την ασφάλεια στον κυβερνοχώρο.

Συνολικά, οι συνεντεύξεις που πραγματοποιήθηκαν κατά τη διάρκεια της έρευνας παρείχαν πολύτιμες πληροφορίες για την ανάπτυξη προϊόντων υψηλής ποιότητας.



## 8. ΣΥΓΓΝΩΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

### Βασικά ευρήματα

**Επίπεδο ψηφιοποίησης στις εταιρείες στον κλάδο της μόδας: Μέσο-υψηλό**

- Επίπεδο ψηφιακού αλφαριθμητισμού: 35 % μεσαίο επίπεδο, 31 % υψηλό επίπεδο, 21 % πολύ υψηλό επίπεδο, 13 % χαμηλό επίπεδο.

**Χρήση Τεχνητής Νοημοσύνης**

- 88% των ερωτηθέντων γνωρίζουν για την χρήση της TN στον χώρο της μόδας.
- 68% των ερωτηθέντων είναι εξοικειωμένοι με την χρήση chatbots.
- Το ενδιαφέρον για την υιοθέτηση της TN είναι υψηλό (8/10 ερωτηθέντες).
- 36% των ερωτηθέντων δηλώνουν ότι έχουν εμπειρία συγκεκριμένων αποτελεσμάτων με την χρήση chatbots.

**Απόψεις για τον αντίκτυπο της TN στην βιομηχανία της μόδας**



**ΙΤΑΛΙΑ:** Θετικές σχετικά με την αποτελεσματικότητα και αρνητικές σχετικά με το κόστος και την απώλεια θέσεων εργασίας.



**ΡΟΥΜΑΝΙΑ:** Θετικές σε σχέση με τα οφέλη στην επικοινωνία, με επιφυλάξεις όμως σχετικά με ηθικές διαστάσεις.



**ΕΛΛΑΔΑ:** Θετικές για την πελατειακή βάση και το ηλεκτρονικό εμπόριο, με επιφυλάξεις σε θέματα παραγωγικότητας.



**ΚΑΤΩ ΧΩΡΕΣ:** Θετικές σχετικά με την αποτελεσματικότητα και την εξατομίκευση, με επιφυλάξεις σχετικά με ηθικές διαστάσεις και θέματα βιωσιμότητας.



**ΒΟΥΛΓΑΡΙΑ:** Θετικές σχετικά με την αποτελεσματικότητα, την βιωσιμότητα και τον προγραμματισμό, με επιφυλάξεις σε θέματα νομικής φύσης και διαθεσιμότητας ειδικών.



# Βασικά ευρήματα

## Ψηφιοποίηση στην επαγγελματική κατάρτιση

- ΤΝ στη μαθησιακή διαδικασία: Εξατομίκευση, συνεργασία, έξυπνη διδασκαλία, ανάλυση δεδομένων, ενισχυμένη πρόσβαση σε εκπαιδευτικούς πόρους.
- Εξοικείωση με εργαλεία ΤΝ: 50% των οργανισμών εκπαίδευσης επιδεικνύουν υψηλό βαθμό εξοικείωσης.

## Οφέλη από τη χρήση ψηφιακών τεχνολογιών

- Συντομότερες διαδικασίες, μείωση σφαλμάτων, μεγαλύτερη ακρίβεια, βιωσιμότητα.
- Χρήση chatbots: Ερωταπαντήσεις, παρακολούθηση και αξιολόγηση.

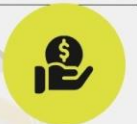
## Απόψεις για τον αντίκτυπο της ΤΝ στην βιομηχανία της μόδας

- Υιοθέτηση βιώσιμων τεχνολογιών.
- Τήρηση οικολογικών standards.
- Παραγωγή νέων προϊόντων από ανακυκλωμένα υλικά.
- Μείωση περιβαλλοντικής επιβάρυνσης μέσω της βελτιστοποίησης των διαδικασιών εκτύπωσης και μεταφοράς.
- Χαμηλός δείκτης ετοιμότητας εκπαιδευτικών οργανισμών.
- Χαμηλό ποσοστό (50%) εξοικείωσης με εργαλεία ΤΝ.
- Περιορισμένες δυνατότητες chatbots στην εκπαιδευτική διαλεκτική.
- Προκλήσεις στον συνδυασμό παραδοσιακών και ψηφιακών μεθόδων στη μαθησιακή διαδικασία.



## Προκλήσεις

- Ενσωμάτωση τεχνολογίας στο επιχειρηματικό περιβάλλον
- Κόστος
- Εξεύρεση ειδικών
- Έλλειψη δεξιοτήτων
- Ασφάλεια δεδομένων
- Κοινωνικά και ηθικά ζητήματα



## Οφέλη

- Βελτιωμένη πρόβλεψη
- Λήψη αποφάσεων
- Βιωσιμότητα
- Μείωση σφαλμάτων
- Μειωμένη ανάγκη ανθρωπίνων πόρων
- Ανάλυση αγοράς
- Μείωση κόστους παραγωγής
- Εξυπηρέτηση πελατών





## 8.1. Κύριες προκλήσεις που προέκυψαν από τις συνεντεύξεις με τους επαγγελματίες:

- Ενσωμάτωση της τεχνολογίας στο επιχειρηματικό περιβάλλον: Η εισαγωγή της τεχνητής νοημοσύνης απαιτεί σημαντική αναδιάρθρωση εντός των επιχειρήσεων, η οποία μπορεί να είναι δύσκολο να εφαρμοστεί. Υπάρχει σαφής ανάγκη για πολιτισμική και οργανωτική αλλαγή για τη μεγιστοποίηση των οφελών της TN.
- Υψηλό κόστος: Η εφαρμογή της τεχνητής νοημοσύνης απαιτεί σημαντικές επενδύσεις σε οικονομικούς πόρους, κατάρτιση και υποδομές. Αυτό μπορεί να αποτελέσει εμπόδιο για τις εταιρείες, ιδίως τις μικρότερες.
- Δυσκολία εύρεσης εμπειρογνομόνων: Η έλλειψη έμπειρων επαγγελματιών TN οδηγεί σε έντονο ανταγωνισμό για ταλέντα. Η εκπαίδευση εσωτερικών εμπειρογνομόνων είναι ζωτικής σημασίας, αλλά απαιτεί χρόνο και πόρους.
- Δεξιότητες εργαζομένων: Η υιοθέτηση της TN απαιτεί νέες δεξιότητες και ικανότητες από τους εργαζόμενους. Αυτό μετατοπίζει την εστίαση στη συνεχή κατάρτιση και ανάπτυξη δεξιοτήτων για το προσωπικό.
- Ασφάλεια δεδομένων: Η διαχείριση των ευαίσθητων δεδομένων αποτελεί συνεχή ανησυχία, με τον αυξημένο κίνδυνο παραβίασης της ασφάλειας.
- Κοινωνικός και ηθικός αντίκτυπος των chatbots τεχνητής νοημοσύνης: Η εφαρμογή των chatbots με βάση την TN εγείρει ανησυχίες σχετικά με την ανθρώπινη αλληλεπίδραση και τις ηθικές επιπτώσεις, απαιτώντας μια ισορροπία μεταξύ της αυτοματοποίησης και των ανθρώπινων σχέσεων.
- Απώλεια θέσεων εργασίας: Η αυτοματοποίηση μέσω της τεχνητής νοημοσύνης μπορεί να οδηγήσει σε μείωση της ανάγκης για εργασία σε ορισμένα στάδια της παραγωγής, εγείροντας ανησυχίες για την απασχόληση στον κλάδο.

## 8.2. Κύρια οφέλη που προέκυψαν από τις συνεντεύξεις με τους επαγγελματίες:

- Εκτέλεση ιδιαίτερα πολύπλοκων εργασιών: Η τεχνητή νοημοσύνη επιτρέπει τη διεκπεραίωση εξαιρετικά πολύπλοκων εργασιών, όπως η ανάλυση τάσεων της αγοράς και η πρόβλεψη επιδόσεων, με πρωτοφανή ακρίβεια και ταχύτητα.
- Ευκολία ανάκτησης πληροφοριών: Η τεχνητή νοημοσύνη βελτιώνει σημαντικά την ικανότητα πρόσβασης και χρήσης σχετικών δεδομένων για την υποστήριξη αποφάσεων σχεδιασμού, συμβάλλοντας στη λήψη πιο τεκμηριωμένων αποφάσεων.
- Συνέχιση των εργασιών: Ελαχιστοποίηση του χρόνου πιθανής διακοπής λειτουργίας.



- Αυξημένη αποδοτικότητα παραγωγής: Η αυτοματοποίηση των διαδικασιών μέσω της τεχνητής νοημοσύνης επιτρέπει τη βελτίωση της αποδοτικότητας της παραγωγής, μειώνοντας το χρόνο και το κόστος.
- Βελτιωμένος προγραμματισμός και οργάνωση: Η τεχνητή νοημοσύνη βοηθά τους σχεδιαστές να σχεδιάζουν και να οργανώνουν πιο αποτελεσματικά, επιτρέποντας τη βελτιστοποιημένη διαχείριση των πόρων.
- Αυτοματοποίηση διαδικασιών: Η μείωση της ανάγκης για ανθρώπινη παρέμβαση σε επαναλαμβανόμενες διαδικασίες οδηγεί σε μεγαλύτερη αποδοτικότητα και ακρίβεια.
- Αυξημένη ικανοποίηση των πελατών: Η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να βελτιώσει την εμπειρία του πελάτη μέσω εικονικής βοήθειας, εξατομίκευσης και γρήγορης εξυπηρέτησης.
- Καλύτερη πρόβλεψη επιδόσεων: Η ικανότητα προγνωστικής ανάλυσης της TN επιτρέπει στους σχεδιαστές να προβλέπουν τις τάσεις και να ανταποκρίνονται αποτελεσματικότερα στις ανάγκες των πελατών.
- Ευκολία στη λήψη αποφάσεων: Εργαλεία βασισμένα στην τεχνητή νοημοσύνη παρέχουν υποστήριξη στη λήψη σύνθετων αποφάσεων, μειώνοντας την αβεβαιότητα.
- Βελτιωμένη βιωσιμότητα: Η TN μπορεί να βοηθήσει στον εντοπισμό πιο βιώσιμων επιλογών σχεδιασμού και παραγωγής, συμβάλλοντας στη μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων.
- Μειωμένα σφάλματα: Η αυτοματοποίηση μέσω της TN μειώνει τα ανθρώπινα λάθη στις διαδικασίες κατασκευής και σχεδιασμού.
- Μειωμένη ανάγκη για ανθρώπινους πόρους: Αν και υπάρχουν ανησυχίες για την απώλεια θέσεων εργασίας, η TN μπορεί να μειώσει την ανάγκη για ανθρώπινους πόρους σε επαναλαμβανόμενες χειροκίνητες διαδικασίες.
- Συνεχής ανάλυση της αγοράς και των ανταγωνιστών: Η τεχνητή νοημοσύνη επιτρέπει τη συνεχή παρακολούθηση της αγοράς και των κινήσεων των ανταγωνιστών, παρέχοντας ανταγωνιστικό πλεονέκτημα.
- Μικρότεροι χρόνοι παραγωγής και μειωμένο κόστος: μέσω της αυτοματοποίησης και της βελτιστοποίησης της διαδικασίας, οι χρόνοι παραγωγής είναι συντομότεροι και το κόστος μειώνεται.
- Καλύτερη υποστήριξη πελατών: Η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη βελτίωση της υποστήριξης πελατών, απαντώντας γρήγορα και αποτελεσματικά σε ερωτήσεις.

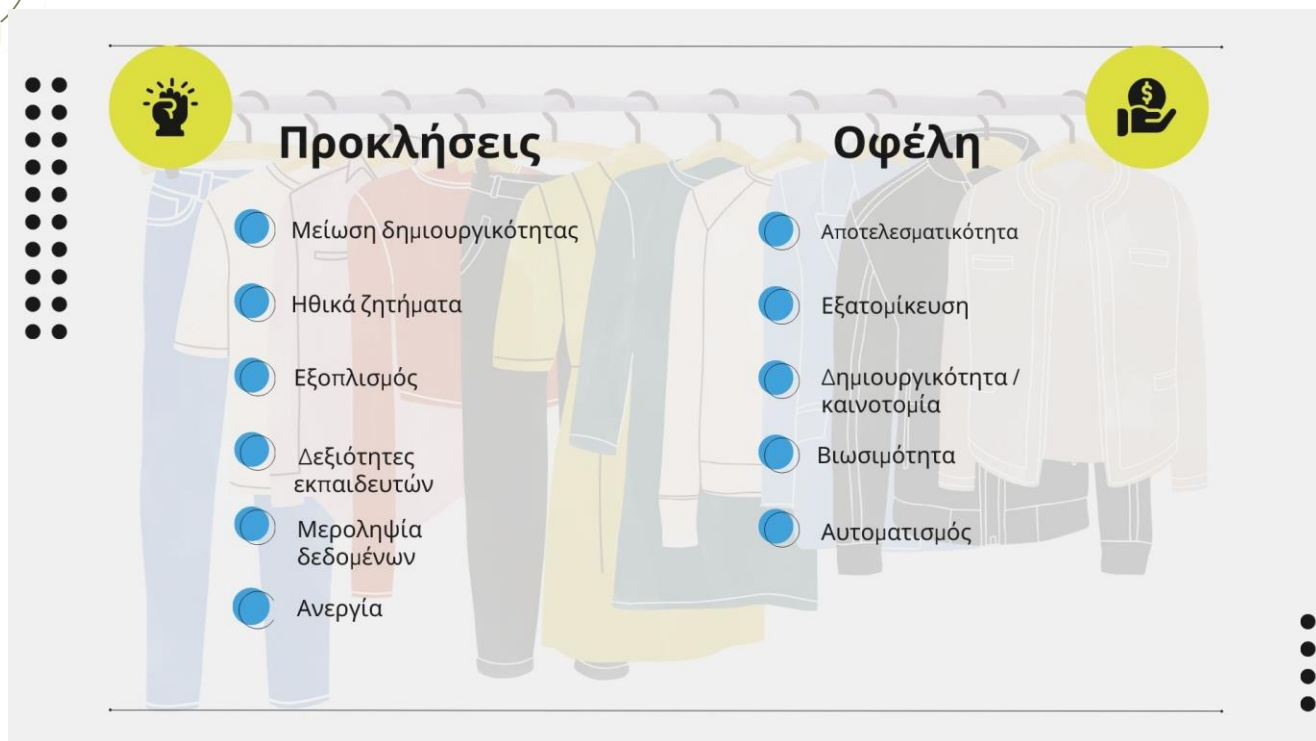


Τα αποτελέσματα των συνεντεύξεων με επαγγελματίες του σχεδιασμού μόδας σχετικά με τη χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης (TN) εγείρουν μια σειρά από συναρπαστικές σκέψεις.

Από τη μία πλευρά, αναδεικνύονται σαφώς ορισμένες σημαντικές προκλήσεις στην υιοθέτηση της TN. Η ενσωμάτωση αυτής της τεχνολογίας απαιτεί μια βαθιά αλλαγή στην πολιτιστική και οργανωτική δυναμική των εταιρειών, η οποία μπορεί να είναι μια περίπλοκη διαδικασία. Επιπλέον, το κόστος που συνδέεται με την εφαρμογή της TN, συμπεριλαμβανομένης της κατάρτισης και της υποδομής, μπορεί να αποτελέσει εμπόδιο για πολλές εταιρείες, ιδίως για τις μικρότερες. Η έλλειψη εμπειρογνομόνων TN είναι ένα άλλο πρόβλημα, καθώς ο ανταγωνισμός για ταλέντα είναι μεγάλος και η εκπαίδευση των εσωτερικών πόρων απαιτεί χρόνο και πόρους.

Από την άλλη πλευρά, τα οφέλη είναι εξίσου σαφή. Η τεχνητή νοημοσύνη επιτρέπει την εκτέλεση εξαιρετικά πολύπλοκων εργασιών με πρωτοφανή ακρίβεια και ταχύτητα. Η μείωση της ανάγκης για ανθρώπινη παρέμβαση σε επαναλαμβανόμενες διαδικασίες οδηγεί σε αυξημένη αποδοτικότητα και ακρίβεια. Η ικανοποίηση των πελατών μπορεί να βελτιωθεί σημαντικά μέσω της εικονικής βοήθειας, της εξατομίκευσης και της ταχύτερης εξυπηρέτησης.

Συνολικά, τα αποτελέσματα αυτά δείχνουν σαφώς ότι η υπεύθυνη υιοθέτηση της τεχνητής νοημοσύνης στον κλάδο της μόδας φέρνει προκλήσεις, αλλά ταυτόχρονα προσφέρει τεράστιες ευκαιρίες. Το κλειδί είναι να βρεθεί ισορροπία μεταξύ της βελτιστοποίησης των λειτουργιών και της αντιμετώπισης των ηθικών και κοινωνικών ανησυχιών.



### 8.3. Κύριες προκλήσεις που προέκυψαν από τις συνεντεύξεις με τους εκπαιδευτές και τους μαθητές:

- Μείωση της ανθρώπινης δημιουργικότητας: Η αυτοματοποίηση μέσω της τεχνητής νοημοσύνης θα μπορούσε να περιορίσει την ανθρώπινη δημιουργικότητα στη διαδικασία σχεδιασμού, εγείροντας ανησυχίες σχετικά με την πρωτοτυπία.
- Ηθικές ανησυχίες: Η συλλογή και χρήση δεδομένων στην ΤΝ εγείρει ηθικά ζητήματα, όπως η προστασία της ιδιωτικής ζωής και η πιθανή μεροληψία στα αποτελέσματα.
- Δεξιότητες εκπαιδευτή: Η εκπαίδευση μπορεί να είναι ελλιπής.
- Μεροληψία δεδομένων: Αυτό εγείρει ανησυχίες σχετικά με την αντιπροσωπευτικότητα και τη δικαιοσύνη.
- Ανεργία: Οι μαθητές εκφράζουν ανησυχίες για το ενδεχόμενο μελλοντικής ανεργίας λόγω της αυτοματοποίησης.
- Επαρκής εξοπλισμός: Η έλλειψη πρόσβασης σε κατάλληλα εργαλεία και πόρους μπορεί να περιορίσει την αποτελεσματικότητα της εκπαίδευσης στην ΤΝ.

### 8.4. Κύρια οφέλη που προέκυψαν από τις συνεντεύξεις με τους εκπαιδευτές και τους σπουδαστές:



- Αποτελεσματικότητα: Η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να απλοποιήσει τη διαδικασία σχεδιασμού και παραγωγής, αυξάνοντας την αποδοτικότητα και την παραγωγικότητα.
- Προσαρμογή: Η τεχνητή νοημοσύνη επιτρέπει τη δημιουργία πιο εξατομικευμένων και προσαρμοσμένων προϊόντων για τους πελάτες.
- Δημιουργικότητα και καινοτομία: Παρά τις ανησυχίες, η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να αποτελέσει εργαλείο για την τόνωση της δημιουργικότητας και της καινοτομίας στη βιομηχανία της μόδας.
- Αυτοματοποίηση διαδικασιών: Μείωση του βάρους των επαναλαμβανόμενων εργασιών.
- Βελτίωση της βιωσιμότητας: Συμβολή στον στόχο της περιβαλλοντικής βιωσιμότητας.

Τα αποτελέσματα των συνεντεύξεων που διεξήχθησαν με εκπαιδευτές και σπουδαστές σχετικά με τη χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης (TN) στον κλάδο της μόδας εγείρουν σχετικά ερωτήματα και αναδεικνύουν τη λεπτή ισορροπία μεταξύ προκλήσεων και ευκαιριών.

Από τη μία πλευρά, προκύπτουν σημαντικές προκλήσεις. Η μείωση της ανθρώπινης δημιουργικότητας αποτελεί εύλογη ανησυχία, καθώς η αυτοματοποίηση μέσω της TN θα μπορούσε να περιορίσει την πρωτοτυπία στις διαδικασίες σχεδιασμού. Είναι σαφές ότι οι εκπαιδευτές χρειάζονται επαρκή εκπαίδευση για να διδάξουν στους σπουδαστές πώς να εργάζονται με την TN, και αυτή η εκπαίδευση μπορεί να λείπει επί του παρόντος. Τέλος, οι ανησυχίες των σπουδαστών για το ενδεχόμενο μελλοντικής ανεργίας λόγω της αυτοματοποίησης είναι ένα σημαντικό θέμα, που αντανακλά την αυξανόμενη συνειδητοποίηση των επιπτώσεων της TN στον κόσμο της εργασίας.

Από την άλλη πλευρά, προκύπτουν επίσης σημαντικά οφέλη. Παρά τις ανησυχίες, η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί στην πραγματικότητα να τονώσει τη δημιουργικότητα και την καινοτομία στη βιομηχανία της μόδας. Επιπλέον, η αυτοματοποίηση των διαδικασιών μέσω της TN μειώνει το βάρος των επαναλαμβανόμενων εργασιών, απελευθερώνοντας χρόνο και πόρους για πιο δημιουργικές δραστηριότητες. Η δυνατότητα βελτίωσης της βιωσιμότητας μέσω της TN είναι ιδιαίτερα σημαντική, καθώς συμβάλλει στις προσπάθειες μείωσης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων της βιομηχανίας της μόδας.

Συνοπτικά, τα αποτελέσματα αυτά καταδεικνύουν ότι η υιοθέτηση της τεχνητής νοημοσύνης στη βιομηχανία της μόδας παρουσιάζει πραγματικές προκλήσεις, αλλά ταυτόχρονα προσφέρει σημαντικές ευκαιρίες για τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας, της δημιουργικότητας και της βιωσιμότητας. Η συνεργασία μεταξύ εκπαιδευτών, σπουδαστών, επαγγελματιών και φορέων χάραξης πολιτικής θα είναι απαραίτητη για να διασφαλιστεί ότι η TN θα αποτελέσει μοχλό θετικής καινοτομίας στη βιομηχανία της μόδας.

## Βιώσιμες πρακτικές



### Ανανεώσιμη ενέργεια

#### Υψηλή ποιότητα υλικών

Πρώτη ύλη, νήματα

#### Μείωση απορριμμάτων και ανακύκλωση

Προώθηση ανακύκλωσης και ανακυκλώσιμων υλικών

#### Βιώσιμη παραγωγή

Ελεγχόμενες πρακτικές παραγωγής  
Επιδιόρθωση, ανασχεδιασμός

#### Συνεργασία και συνέργειες

Συνέργειες μεταξύ επιχειρήσεων και φορέων

### Μείωση τοξικών υλικών

#### Μείωση απορριμμάτων

Παραγωγή μικρότερου αριθμού τελικού προϊόντος

#### TN και τεχνολογία

Ενσωμάτωση TN για την βελτιστοποίηση διαδικασιών και τη μείωση απορριμμάτων

#### Μεγαλύτερος κύκλος ζωής

Προστασία περιβάλλοντος με προϊόντα με μεγαλύτερο κύκλο ζωής

#### Επίτευξη στόχων βιωσιμότητας





## 9. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΚΤΙΜΗΣΕΙΣ

Στο τέλος αυτής της σε βάθος έρευνας, αναδύεται ένα σύνθετο αφήγημα που αντανακλά τη βαθιά σχέση μεταξύ ανθρώπινης δημιουργικότητας και προηγμένης τεχνολογίας. Η μόδα ήταν ανέκαθεν μια τέχνη σε εξέλιξη, που χαρακτηρίζεται από τη συνεχή εμφάνιση νέων τάσεων και στυλ. Αυτός ο δυναμισμός απαιτεί καλά πληροφορημένους, ικανότατους επαγγελματίες που μπορούν να προσαρμόζονται γρήγορα. Η τεχνητή νοημοσύνη φέρνει επανάσταση στην απόκτηση γνώσεων και δεξιοτήτων για τους επαγγελματίες της μόδας, προσφέροντας νέες δυνατότητες εξατομικευμένης μάθησης, ανάλυσης τάσεων και καινοτομίας στον σχεδιασμό και την παραγωγή. Ωστόσο, παράλληλα με τα πολυάριθμα πλεονεκτήματα της τεχνητής νοημοσύνης στην εκπαίδευση στον τομέα της μόδας, είναι ζωτικής σημασίας να αντιμετωπιστούν ηθικά ζητήματα, να διασφαλιστεί η ασφάλεια των δεδομένων και να ενισχυθεί η προσβασιμότητα. Εκτός από τη διερεύνηση των συγκεκριμένων εφαρμογών της ΤΝ στην εκπαίδευση στον τομέα της μόδας, η παρούσα μελέτη εξέτασε επίσης τις ηθικές διαστάσεις και τα μέτρα ασφαλείας που σχετίζονται με την ΤΝ στην εκπαίδευση στον τομέα της μόδας. Η τεχνητή νοημοσύνη διαμορφώνει τον τομέα της εκπαίδευσης στη μόδα με πρωτοφανείς τρόπους, εξοπλίζοντας τους σπουδαστές ώστε να αντιμετωπίσουν τις προκλήσεις μιας διαρκώς μεταβαλλόμενης βιομηχανίας και να συμβάλουν σημαντικά στην εξέλιξη της ίδιας της μόδας.

Το έργο IG-Fashion επέτρεψε μια σε βάθος διερεύνηση των ευκαιριών και των προκλήσεων που συνδέονται με την υιοθέτηση της ΤΝ σε έναν κλάδο που είναι βαθιά συνδεδεμένος με την αισθητική, τον πολιτισμό και την ταυτότητα. Ενώ οι προοπτικές είναι ελπιδοφόρες, με την Τεχνητή Νοημοσύνη να προσφέρει τεράστιες δυνατότητες βελτίωσης της παραγωγικότητας, της καινοτομίας και της βιωσιμότητας, δεν μπορούμε να αγνοήσουμε τις βαθύτερες αποχρώσεις αυτού του μετασχηματισμού.

Πρώτον, η ανθρώπινη δημιουργικότητα παραμένει απαραίτητη. Η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να είναι ένα εξαιρετικό εργαλείο για τον εξορθολογισμό των διαδικασιών, την πρόταση καινοτόμων σχεδίων και τη βελτίωση της εμπειρίας του πελάτη, αλλά είναι ο άνθρωπος καλλιτέχνης που δίνει ζωή σε ένα ένδυμα μέσω της ματιάς, της έμπνευσης και της πολιτισμικής ευαισθησίας του. Η ενσωμάτωση της τεχνητής νοημοσύνης στον σχεδιασμό μόδας πρέπει να καθοδηγείται από ένα κοινό όραμα: αυτό του εμπλουτισμού της ανθρώπινης εργασίας, όχι της αντικατάστασής της.

Δεύτερον, προκύπτουν ηθικές ανησυχίες. Η χρήση της τεχνητής νοημοσύνης σε διαδικασίες λήψης αποφάσεων, όπως ο σχεδιασμός, η επιλογή υλικών ή οι στρατηγικές μάρκετινγκ, εγείρει σημαντικά ερωτήματα σχετικά με τη διαφάνεια, τη δικαιοσύνη και την προστασία της ιδιωτικής ζωής. Είναι ζωτικής σημασίας οι οργανώσεις του κλάδου, μαζί με τους φορείς που χαράσσουν πολιτικές, να αντιμετωπίσουν αυτές τις ανησυχίες και να αναπτύξουν ηθικές κατευθυντήριες γραμμές για να καθοδηγήσουν την υπεύθυνη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στο σχεδιασμό της μόδας.



Τέλος, η πρόσβαση και η εκπαίδευση παίζουν καθοριστικό ρόλο. Η ευρεία υιοθέτηση της τεχνητής νοημοσύνης προϋποθέτει ότι οι σχεδιαστές και οι εργαζόμενοι στον κλάδο θα πρέπει να εκπαιδευτούν κατάλληλα και να αποκτήσουν τη δυνατότητα να χρησιμοποιούν αποτελεσματικά αυτές τις τεχνολογίες. Το έργο IG-Fashion κατέδειξε τη σημασία της προώθησης της εκπαίδευσης και της κατάρτισης στην ΤΝ στον τομέα του σχεδιασμού μόδας.

Συνοψίζοντας, η τεχνητή νοημοσύνη έχει τη δυνατότητα να μεταμορφώσει τη βιομηχανία της μόδας με εξαιρετικούς τρόπους, αλλά αυτό απαιτεί μια ολιστική και τεκμηριωμένη προσέγγιση. Το τελικό μας έργο αντικατοπτρίζει τον ενθουσιασμό και τις προκλήσεις αυτού του συνεχιζόμενου μετασχηματισμού. Καθώς ατενίζουμε το μέλλον, μπορούμε να αγκαλιάσουμε την ΤΝ ως δημιουργικό σύμμαχο, συνεχίζοντας να καλλιεργούμε την ομορφιά, την καινοτομία και την ταυτότητα που καθορίζουν τον κόσμο της μόδας, και να το κάνουμε με ηθικό και βιώσιμο τρόπο. Αυτή είναι η πρόκληση και η ευκαιρία που έχουμε μπροστά μας, με οδηγό ένα έργο για την διερεύνηση του μέλλοντος του σχεδιασμού μόδας στην εποχή της τεχνητής νοημοσύνης.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

- IG-Fashion - Α 2.2. Έρευνα γραφείου "[Ανάλυση των καλών πρακτικών βιωσιμότητας στον κλάδο της μόδας και των πράσινων μέτρων που λαμβάνουν οι επιχειρήσεις μόδας](#)"
- IG-Fashion - [Μεθοδολογία](#)
- IG-Fashion [Α2.3 Έκθεση - Ρουμανία](#)
- IG-Fashion [Α2.3 Έκθεση - Ιταλία](#)
- IG-Fashion [Α2.3 Έκθεση - Ελλάδα](#)
- IG-Fashion [Α2.3 Έκθεση - Ολλανδία](#)
- IG-Fashion [Α2.3 Έκθεση - Βουλγαρία](#)
- IG-Fashion [Α2.4 Έκθεση - Ρουμανία](#)
- IG-Fashion [Α2.4 Έκθεση - Ιταλία](#)
- IG-Fashion [Α2.4 Έκθεση - Ελλάδα](#)
- IG-Fashion [Α2.4 Έκθεση - Ολλανδία](#)
- IG-Fashion [Α2.4 Έκθεση - Βουλγαρία](#)

## ΕΞΩΤΕΡΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ

Παρακάτω θα βρείτε ορισμένες πηγές που είναι χρήσιμες:



- Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, (2019) "Περιβαλλοντικές επιπτώσεις της κλωστοϋφαντουργίας και της βιομηχανίας ένδυσης" [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2019/633143/EPRS\\_BRI\(2019\)633143\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2019/633143/EPRS_BRI(2019)633143_EN.pdf)
- Κοινοβούλιο της ΕΕ, (2019) "Ο αντίκτυπος της παραγωγής κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων και αποβλήτων στο περιβάλλον" <https://www.europarl.europa.eu/news/en/headlines/society/20201208ST093327/the-impact-of-textile-production-and-waste-on-the-environmentinfographics>
- Gosselin Victor (2019), "How artificial intelligence can help fashion brands be more sustainable": <https://www.heuritech.com/articles/fashion-solutions/how-artificial-intelligence-can-help-fashion-brands-be-more-sustainable/>
- Marr.B, (2022) " Τρεις τάσεις τεχνητής νοημοσύνης και τεχνολογίας που θα μεταμορφώσουν τη βιομηχανία της μόδας" <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2021/03/26/three-ai-and-tech-trends-that-will-transform-fashion-industry/?sh=65725ae1746c>
- Milton.L (2022), "How AI Is Making The Fashion Industry More Sustainable" <https://www.sustainably-chic.com/blog/how-ai-is-making-the-fashion-industry-more-sustainable>
- The Business of Fashion και McKinsey & Company, "The State of Fashion 2017" - <https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Industries/Retail/Our%20Insights/The%20state%20of%20fashion/The-state-of-fashion-2017-McK-BoF-report.pdf>